



T.C

**ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**HASTANE ÖNCESİ SAĞLIK PERSONELİNİN
PRONE KARDİYO PULMONER RESÜSİTASYON
HAKKINDA BİLGİ DÜZEYİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Fatma KARAKOYUN

ACİL TIP ANABİLİM DALI

Ankara, 2021

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

**HASTANE ÖNCE SAĞLIK PERSONELİNİN PRONE
KARDİYO PULMONER RESÜSİTASYON HAKKINDA BİLGİ
DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Araş. Gör. Dr. Fatma KARAKOYUN

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Gül PAMUKÇU GÜNAYDIN

Ankara, 2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

Tarih

Araş. Gör. Fatma KARAKOYUN

Ankara,2021

TEŞEKKÜR

Tez çalıőmamın baőından sonuna kadar yanımda olan, yardım ve katkılarını esirgemeyen değerli hocam ve tez danıőmanım sayın Dr. Öęt. Üyesi Gül PAMUKÇU GÜNAYDIN'a

Asistanlık süresinde her zaman yanımda olan ve desteğini esirgemeyen Ana Bilim Dalı Baőkanım Sayın Prof. Dr. őervan GÖKHAN'a

Bilgi ve tecrübelerini bizlerle paylaőarak eğitimimiz üzerinde çok büyük katkıları olan Sayın Prof. Dr. Ayhan ÖZHASENEKLER'e

Bu süreçte birlikte çalıőmaktan onur duyduğum, bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, bir aile gibi hissettiren saygıdeğer hocalarım Sayın Prof. Dr. Hakan OęUZTÜRK, Prof. Dr. Havva őAHİN KAVAKLI, Doç. Dr. Mehmet ERĒİN, Doç. Dr. Gülhan KURTOęLU ÇELİK, Doç. Dr. Afőin Emre KAYIPMAZ, Dr. Öğr. Üyesi Fatih Ahmet KAHRAMAN, Dr. Öğr. Üyesi Fatih TANRIVERDİ, Dr. Öğr. Üyesi Alp őENER ve Dr. Öğr. Üyesi aędaő YILDIRIM'a

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalıőtığımız tüm uzmanlarıma, asistan arkadaşlarıma, bilgilerinden istifade ettiğim değerli kıdemlilerim Uzm. Dr. Seda FİDAN'a

Bu günlere gelmeme vesile olan, her zaman yanımda olduklarını hissettiğim sevgili annem ve babama

Teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	2
ÖZET	ii
KISALTMALAR	iii
TABLolar DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1 Kardiyak Arrest	2
2.2 Kardiyak Arrest Etyolojisi	2
2.3 Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR)	4
2.3.1 Tarihçe	4
2.3.2 Tanımlar	4
2.3.2.1 Erişkin Temel Yaşam Desteği	5
2.3.2.2 Erişkin İleri Yaşam Desteği	6
2.3.3 Göğüs Kompresyonları	8
2.3.4. Hava Yolu ve Solunum	8
2.3.5. Defibrilasyon	8
2.4 Kardiyopulmoner Arrest Ritimleri	9
2.4.1. Asistoli	9
2.4.2. Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA)	9
2.4.3. Ventriküler Taşikardi	10
2.4.4. Ventriküler Fibrilasyon	10
2.5 Kardiyopulmoner Resüsitasyon Sırasında Kullanılan İlaçlar	10
2.6 Kardiyak Arrest Sonrası Bakım	11
2.7 Prone KPR	12
3. MATERYAL ve YÖNTEM	16
4. BULGULAR	18
5. TARTIŞMA	35
6. ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI	42
7. SONUÇ	43
8. KAYNAKLAR	44

ÖZET

GİRİŞ: Prone KPR özellikle son dönemde COVID-19 pandemisiyle birlikte önemi bir kat daha artan bir müdahale biçimidir. Prone KPR prone pozisyonda takip edilen hastalarda gelişen arrestin yönetilmesinde veya prone pozisyonda arrest olarak bulunan hastalarda ön plana çıkan bir müdahale şeklidir.

Bu hastaların hastaneler arası nakli sırasında ve olay yeri müdahalesinde görev yapan hastane öncesi sağlık personelinin bu konuda özellikle bilgi sahibi olması önem arz etmektedir. Bu çalışmada hastane öncesi sağlık personelinin bu konudaki bilgi düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM: Çalışmamız tek merkezde yapılan kesitsel bir anket çalışmasıdır. Çalışmaya 1-31 Temmuz 2021 tarihleri arasında tarihleri arasında Ankara Şehir Hastanesine ambulans ile hasta nakleden hastane öncesi sağlık personeli dahil edildi. Katılımcılara 25'i demografik bilgiler ve eğitim durumlarını tespit etmeyi amaçlayan, 6'sı prone KPR konusunda teorik teknik bilgi ölçen toplamda 31 soruluk anket yöneltilmiştir. Verilerin analizi IBM SPSS 16.0 for Windows programında gerçekleştirilmiş ve anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR: Çalışmaya toplam 99 hastane öncesi sağlık personeli katıldı. Verilen yanıtlar incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunun daha önce Prone KPR ile ilgili eğitim almadığı ve prone KPR yapmadığı, prone KPR konusunda bilgili olmadığı tespit edildi.

SONUÇ: Hastane öncesi sağlık personelinin prone KPR hakkında yeterli bilgisinin olmadığı tespit edildi. Prone KPR ile karşılaşması muhtemel olan hastane öncesi sağlık personelinin hizmet içi eğitim programlarında göz önünde bulundurulmalıdır.

ANAHTAR KELİMELELER: Prone KPR, Reverse KPR, Hastane öncesi

ABSTRACT

INTRODUCTION: Prone CPR's importance has increased with the recent COVID-19 pandemic. It is a prominent form of intervention in the management of arrest in patients followed in the prone position or in patients with arrest in the prone position.

It is important that the pre-hospital health care personnel who work in the inter-hospital transfer of these patients and in the scene intervention should be especially knowledgeable about this issue. In this study, we aimed to determine the level of knowledge of pre-hospital health personnel on this subject.

MATERIAL AND METHOD: Our study is a survey study aimed at the participation of pre-hospital health personnel who brought patients to Ankara City Hospital between 1-31 July 2022. A total of 31 questions were directed to the participants, 25 of which questioned demographic information and educational status, and 6 of which measured theoretical knowledge. The analysis of the data was carried out in IBM SPSS 16.0 for Windows program and the significance value was accepted as $p < 0.05$.

RESULTS: A total of 99 pre-hospital health personnel participated in the study. When the answers given were examined, it was seen that the majority of the participants had not received training on Prone CPR and had not performed prone CPR before.

CONCLUSION: It was determined that the pre-hospital health personnel did not have sufficient knowledge about prone CPR. It should be considered in the in-service training programs of pre-hospital health personnel who are likely to encounter prone CPR.

KEYWORDS: Prone CPR, Reverse CPR, Prehospital

KISALTMALAR

AHA	: American Heart Association
AKS	: Akut Koroner Sendrom
ARDS	: Acute respiratory distress syndrome
COVID	: Coronavirus Disease
EKG	: Elektrokardiyografi
HDKA	: Hastane Dışı Kardiyak Arrest
HİKA	: Hastane İçi Kardiyak Arrest
KA	: Kardiyak Arrest
KOAH	:Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
KPR	: Kardiyopulmoner Resüsitasyon
MS	: Milattan Sonra
OED	: Otomatik Eksternal Defibrilatör
SDGD	: Spontan Dolaşımın Geri Dönmesi
SSS	: Santral Sinir Sistemi
VF	: Ventriküler Fibrilasyon
VT	: Ventriküler Taşikardi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Yaşam kurtarma zinciri.....	5
Şekil 2. Erişkin Hastalarda İleri Kardiyak Yaşam Desteği Algoritması (AHA 2020 Algoritması)	7
Şekil 3. Asistoli.....	9
Şekil 4. Nabızsız Elektriksel Aktivite.....	9
Şekil 5. Ventriküler Taşikardi.....	10
Şekil 6. Ventriküler Fibrilasyon.....	10
Şekil 7. Prone pozisyonda defibrilatör pedlerinin yerleşimi (45)	14
Şekil 8. Prone KPR'de ellerin yerleşimi (45)	15

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Kardiyak arrest etiyolojik nedenleri	3
Tablo 2. katılımcıların cinsiyete göre dağılımı.	18
Tablo 3. katılımcıların yaşa göre dağılımı.....	18
Tablo 4. katılımcıların mezun olduğu okul.....	18
Tablo 5. katılımcıların mesleki ünvanı.....	19
Tablo 6. katılımcıların mezuniyet yılı	19
Tablo 7. katılımcıların çalışma yılı	19
Tablo 8. katılımcıların covid pozitif hasta taşıma oranı	20
Tablo 9. katılımcıların prone kpr eğitimi alma oranı.....	20
Tablo 10. katılımcıların prone kpr eğitimini ne zaman aldıklarının dağılımı	20
Tablo 11. katılımcıların kılavuz okuma oranı.....	21
Tablo 12. katılımcıların sertifikalı rutin kpr eğitimi alma oranı.....	21
Tablo 13. katılımcıların prone pozisyonda hasta taşıma oranı	21
Tablo 14. katılımcıların prone kpr uygulama oranı	21
Tablo 15. katılımcıların prone pozisyondaki hasta arrest olursa hangi pozisyonda kpr yapılır? sorusuna verdikleri yanıtlara göre dağılımları	22
Tablo 16. katılımcıların ileri hava yolu olmayan hastaya prone kpr uygulanır mı? sorusuna verdikleri yanıtlara göre dağılımları	22
Tablo 17. Katılımcılarımıza yönelttiğimiz prone kpr de eller hangi vertebraların üzerine konulmalıdır? Sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı	22
Tablo 18. Katılımcılar prone kpr'de bası sayısı dakikada kaç olmalıdır? Sorusuna verdikleri yanıtın dağılımı.....	23
Tablo 19. Katılımcıların çocuklara prone kpr yapılır mı? sorusuna verdiği yanıtların dağılımı	23
Tablo 20. Katılımcılarımızın prone kpr'de defibrilatör pedleri nereye konulmalıdır? Sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı.....	23
Tablo 21. Katılımcılarımızın prone kpr sırasında endtidal co2 ölçülebilir mi? Sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı.....	24
Tablo 22. Katılımcılarımıza sorduğumuz prone kpr ile ilgili sorulara doğru yanıt verme oranı	24
Tablo 23. Katılımcılarımızın sorduğumuz sorulara verdikleri doğru yanıtların ortalaması	25

Tablo 24. prone kpr eğitimi alanların ve almayanların sorulara doğru yanıt verme oranı	25
Tablo 25. prone kpr eğitimi alan ve almayanların soruları doğru yanıtlama oranı	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
Tablo 26. prone kpr eğitimi alan ve almayan katılımcıların sorulara doğru yanıt verme oranı	28
Tablo 27. katılımcıların ortalama çalışma yılı	29
Tablo 28. katılımcılarımıza sorduğumuz daha önce prone kpr uyguladınız mı ? sorusuna aldığımız yanıtların Mann Whitney-U test ile analiz sonuçları	30
Tablo 29. prone kpr alan ve almayan katılımcıların çalışma yılının karşılaştırılması	30
Tablo 30. katılımcıların mezun oldukları okul ile sorulara verdikleri toplam doğru yanıt sayılarının karşılaştırması	31
Tablo 31. katılımcıların mesleki ünvanına göre verdikleri toplam doğru yanıtların karşılaştırılması	32
Tablo 32. katılımcıların klavuz okuma durumuna göre verdikleri toplam doru yanıtların karşılatırması	32
Tablo 33. rutin sertifikalı kpr eğitimi alan ve almayan katılımcıların toplam doğru sayısı ortalamasının karşılaştırması	33
Tablo 34. katılımcıların cinsiyetine göre verdikleri toplam doğru yanıt sayısı	34

1. GİRİŞ

Prone pozisyonda takip edilen hastalar genelde acil servis ve yoğun bakımlarda ve ameliyathanelerde olmaktadır. Oksijenasyonu iyileştirmek için COVID-19 pandemisi sırasında sıklıkla kullanılan bir pozisyonudur. Prone pozisyonda takip edilen hastaların hastaneler arası nakilleri 112 aracılığı ile olmaktadır. Bu gibi durumlarda meydana gelen arrestlerde prone KPR'nin önemi ortaya çıkmaktadır. Prone pozisyonda takip edilen hastanın arrest olması durumunda hastayı supin pozisyona çevirmek için yeterli insan sayısı olmalıdır. Ayrıca hastanın prone pozisyondan supin pozisyona çevrilmesi sırasında vakit kaybı meydana gelmektedir.

Konuyla alakalı yapılan sınırlı çalışmada özellikle rutin KPR hakkında yapılan eğitimlerden bahsedilmiştir. KPR eğitimi öncesi ve sonrasında yapılan çalışmalarla eğitimin bilgi düzeyini artırdığı gözlenmiştir.

Çalışmamıza katılan 99 hastane öncesi sağlık personelinin Prone KPR hakkındaki bilgi düzeyleri değerlendirildi.

Araştırmamızın amacı Ankara Şehir Hastanesi Acil Servisine hasta getiren hastane öncesi sağlık personelinin Prone KPR hakkındaki bilgi düzeylerini ve günlük pratiklerinde prone KPR yapıp yapmadıklarını belirlemektir. Araştırmamızın bir diğer amacı da hastaneler arası nakillerde karşılaşılabilecek bu duruma karşı dikkat çekmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Kardiyak Arrest

Kardiyak arrest etkili kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) yapılmazsa ölümlerle sonuçlanan kardiyak fonksiyonların kaybolmasıdır(1). Bilinci kapalı hastada büyük arterlerde (karotis, femoral arter) nabız alınamaması yani dolaşımın durmasıdır. (2)

Kardiyak arrest tedavisinin tarihçesine bakıldığında ilk olarak 1740 yılında Paris Bilim Akademisi boğulma vakalarında ağızdan ağıza solunum ile resüsitasyon şeklini önermiştir (3). Ağızdan ağıza solunumun yanı sıra göğüs basısı da yapılması gerektiğini, 1891 yılında Dr. Friedrich Maass ortaya atmıştır (4). William Kouwenhoven ve arkadaşları 1933'te sternum üzerine yapılan göğüs basısının elektriksel şok uygulanana kadar beyin kanlanmasına yetebileceğini köpek modeli üzerinde göstermiştir (5). İnsanda başarılı defibrilasyonu ilk kez 1947 yılında Claude Beck bildirmiştir. (6). 1989 yılında Avrupa Resüsitasyon Konseyi (European Resuscitation Council-ERC) kurulmuştur ve bu konsey KPR için algoritmalar oluşturmaya başlamıştır.(7)

Kardiyak arrest (KA) olgularının %30'u hastane içinde olmaktadır. (8) VF/VT kardiyak arrest sonrasında hastanede sağkalım asistoli veya NEA'ya göre daha yüksektir. (9) KPR'deki bütün gelişmelere rağmen erişkin kardiyak arrest olgularında hastane içi olsa bile sağkalım oranları çoğu zaman %20'yi geçmez. (10)

2.2 Kardiyak Arrest Etyolojisi

Kardiyak arrest, birçok farklı patofizyolojik yolağın ortak bir sonlanım noktasıdır. Hastane içi ve dışı kardiyak arrestler arasında belirgin farklılıklar bulunur. Hastane içi arrestlerde, kalp dışındaki patofizyolojik süreçler rol oynarken hastane dışında ise hastalarda çoğunlukla primer kalp durması yaşanır. Bu nedenle hastane içi ve dışı arrestlerde farklı prognostik faktörler bulunmaktadır (11).

KA nedenlerinin yaklaşık %65'i kardiyak kökenlidir ve bunların %80'i ise koroner arter hastalığıdır (12). Yaklaşık %15 hasta yapısal kalp hastalıkları nedeniyle KA geçirmektedir. %5 civarında hastada ise kalp iletim sistemi bozuklukları mevcuttur (13). Bu nedenler Tablo 1'de gösterilmiştir (14).

Tablo 1: Kardiyak arrest etiyolojik nedenleri

Kardiyak Kaynaklı İskemik Nedenler	Kardiyak Kaynaklı İskemik Olmayan Nedenler
<ul style="list-style-type: none"> • Koroner arter vazospazmı • Koroner arter tromboembolisi • Koroner arter hastalığına eşlik eden miyokard infarktüsü (MI) veya angina • Aterosklerotik olmayan koroner arter hastalıkları (diseksiyon, vaskülit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertrofik kardiyomyopati • Dilate kardiyomyopati • Kapak hastalıkları • Konjenital kalp hastalıkları • Aritmojenik sağ ventrikül displazisi • Miyokardit • Aort diseksiyonu • Akut perikardiyal tamponad • Akut miyokard rüptürü
Yapısal Olmayan Kardiyak Nedenler	Kardiyak Dışı Nedenler
<ul style="list-style-type: none"> • Tam kalp bloğu • Brugada sendromu • Uzun QT sendromları • Preeksitasyon sendromları • İdiopatik ventriküler fibrilasyon • Ailesel ani kardiyak ölüm • Göğüs duvarı travması 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulmoner tromboemboli • İntrakraniyal hemoraji • Boğulma ve hava yolu obstrüksiyonları • İntoksikasyonlar • Metabolik nedenler

Kalp kaynaklı arrestlerin en büyük nedeni iskemik kardiyak hastalıklardır. İskemik kardiyak hastalıkların en sık nedeni ise miyokard enfarktüsüdür (MI). MI dışında kalp kaynaklı arrest nedenleri arasında aort diseksiyonu, koroner arter spazmı ve embolisi de iskemik nedenler arasında gösterilebilir. İskemik olmayan kalp kaynaklı nedenler ise miyokard rüptürü, tamponad, miyokardit, kapak hastalıkları, dilate ve hipertrofik kardiyomyopati sayılabilir.

Kalp dışı kardiyak arrest nedenleri ise intoksikasyonlar, metabolik nedenler, pulmoner tromboemboli, intrakaranyal hemorajiler, solunumsal nedenler, enfeksiyonlar ve sepsis, şok gibi nedenlerdir.

2.3 Kardiyopulmoner Resüsitasyon (KPR)

2.3.1 Tarihçe

1740 yılında Paris Bilimler Akademisi (Academie des Sciences de Paris) boğulan insanlarda ağızdan ağıza solunum yapılabileceğini söylemiştir. 1767 yılında Hollanda'da 1774 yılında İngiltere'de boğulma vakaları için birlikler kurulmuştur. 1891 yılında Dr. Friedrich Maass ilk defa göğüs basısından bahseden araştırmacı olmuştur (15).

1950 yıllarında kurtarıcı soluk uygulanması ve 1960 yıllarında Kouwenhover ve arkadaşlarının göğse bası uygulaması bugünkü KPR uygulamalarının temelini oluşturmuştur (16). 1960'lı yıllarda defibrilasyonun bulunması ile birlikte KPR gelişmeye devam etmiştir (5).

Amerikan Heart Association (AHA) 1966 yılında periyodik güncellemelerin takip ettiği ilk KPR kılavuzunu yayınlamıştır (17). 1989 yılında kurulmuş olan European Resuscitation (ERC) ile KPR standartlarını ve algoritmaları oluşturulmuş, belli periyotlar ile güncellemelerini sürdürmüşlerdir (18).

2.3.2 Tanımlar

Kardiyopulmoner resüsitasyon solunumsal kardiyak ya da her iki bileşeni de içeren arrest sonrası yeterli ventilasyon ve dolaşımı sağlamak için yapılan acil girişimlerin tümüdür. Amaç kalbin spontan olarak çalışmadığı bu evrede kalp ve beyin gibi hayati organların metabolik ihtiyaçlarının karşılanmasıdır. (19)

KA tespit edildiği anda KPR yapılmazsa kesin ölümle sonuçlanır. Yaşam kurtarma zinciri, ani KA olan hastaların dolaşım ve solunum işlevlerini geri getirebilmek için yapılan uygulamaların hepsini kapsar. Birinci halka arrestin

değerlendirilmesi ve yardım çağırılmasıdır ki bu en önemli halkalardan biridir. İkinci ve üçüncü halkalar, kardiyopulmoner resüsitasyona başlama ve gerekli olan durumlarda defibrilasyonu anlatır. En son halka ise resüsitasyon sonrası bakımı temsil eder ki, post resüsitasyon bakımı kalp ve beyin'in fonksiyonlarını koruması açısından önemlidir (20).



Şekil 1. Yaşam kurtarma zinciri

2.3.2.1 Erişkin Temel Yaşam Desteği

Temel yaşam desteği kardiyak arrest olan bir kişinin, hava yolu açıklığının sağlanması, solunumunun ve dolaşımının sağlanması eylemidir. Herhangi bir alet ve ilaç kullanmadan, havayolu açıklığının sağlanması ile solunum ve dolaşımın desteklenmesini içerir. Sağlık personeli olmadan halktan kişiler tarafından da uygulanabilir. En son klavuzlara göre göğüs basısı yapılırken basıların yeterli derinlikte ve hızda yapılması gerekmektedir. Göğüs duvarındaki çökme 5-6 cm aralığında olmalıdır ve hız 100-120/dk olacak şekilde mümkün olan en az kesinti ile yapılması gerekmektedir (21). AHA 1992 yılında otomatik eksternal defibrilatör (OED) kullanımını temel yaşam desteği içinde kabul etmiştir.

Göğüs basısı KPR için en önemli unsurdur. Kardiyak arrest durumunda vital organların perfüzyonu göğüs basısı sayesinde sağlanır. Bu nedenle kurtarıcı KA olduğunu anlar anlamaz göğüs basılarına başlamalıdır.

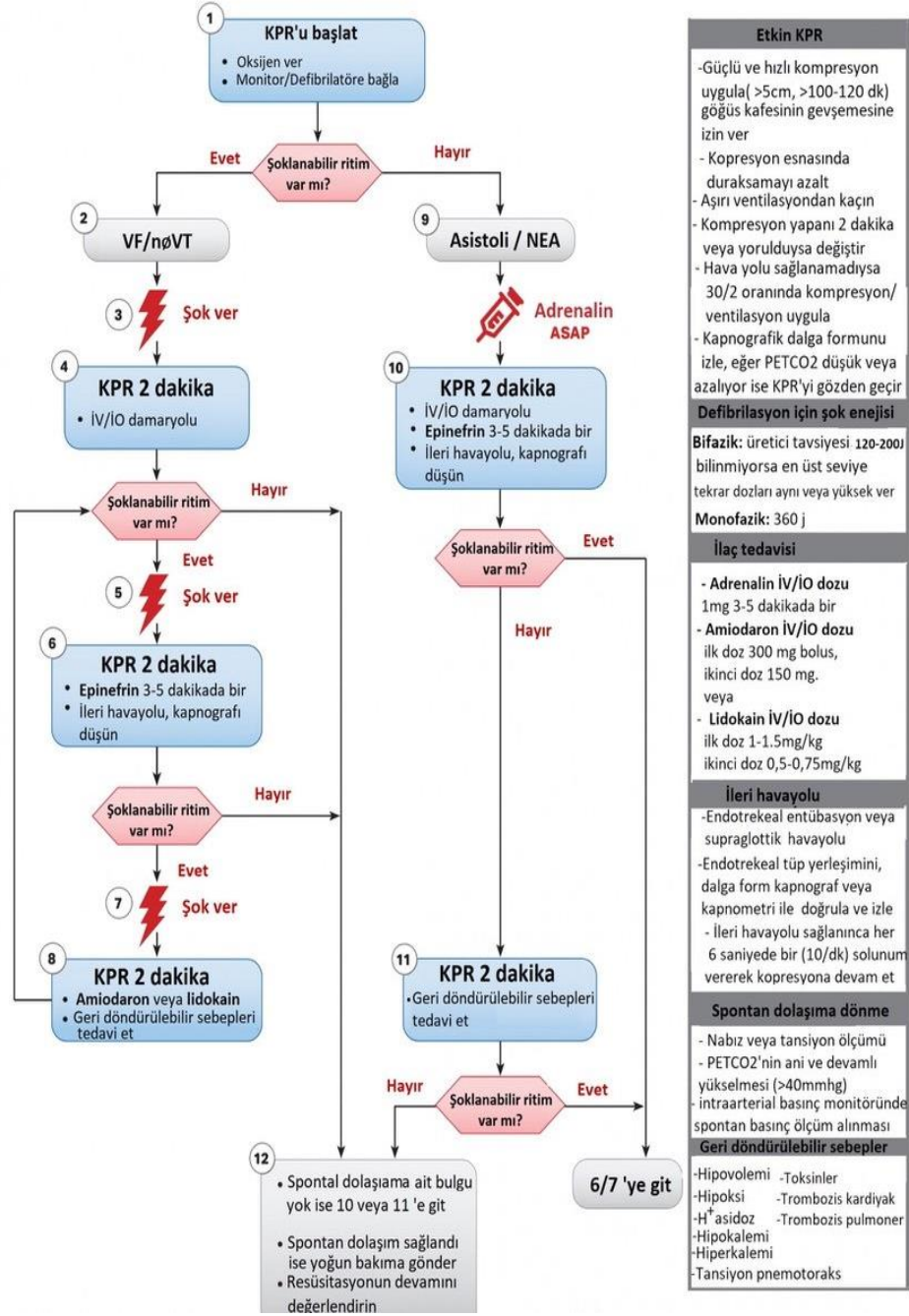
Göğüs basıları sternumun alt 1/3'ünden kuvvetli bir şekilde uygulanır. Bu basılar toraks içi basıncı arttırarak kalbin kan akışı oluşturmasına katkı sağlar.

Kurtarıcı soluklar ile göğüs basısına başlandıktan sonra ventilasyon sağlanmalıdır. Göğüs basıları başlandıktan sonra ventilasyon için ağızdan ağıza veya balon-maske ile solutma işlemi yapılabilir.

2.3.2.2 Erişkin İleri Yaşam Desteği

Kardiyak arresti tedavi etmek için hava yolu yönetimi, ventilasyon desteği ve bradikardi – taşikardi tedavileri gibi müdahalelerin gerekli ekipmanlar eşliğinde yapılması erişkin ileri yaşam desteği içindedir. 2020 yılında AHA'nın yayınladığı ileri kardiyak yaşam desteği algoritması Şekil 2 'de gösterilmiştir.





Şekil 2. Erişkin Hastalarda İleri Kardiyak Yaşam Desteği Algoritması (AHA 2020 Algoritması)

2.3.3 Göğüs Kompresyonları

Kurtarıcı kompresyon sırasında ellerini kardiyak arrest hastanın göğsünde sternumun alt 1/3 kısmına gelecek şekilde yerleştirmelidir. Eller birbiri üzerine gelmeli ve göğüs kafesine paralel olarak yerleştirilmelidir.

Kaliteli ve etkin bir KPR için;

- En az 100-120/dk olacak şekilde göğüs kompresyon yapılmalıdır(100-120/dk)
- Göğüs kompresyonları yeterli derinlikte yapılmalıdır. Yetişkinler için bası derinliği en az 5 cm olmalı 6 cm'yi aşmamalıdır, yenidoğan ve çocuklar için ise göğüs ön arka çapının en az 1/3'ü derinliğinde veya infantlarda yaklaşık 4 cm, çocuklarda ise yaklaşık 5 cm olmalıdır.
- Kompresyonlardaki kesintiler (nabız bakılması, kurtarıcı değişimi, defibrilasyon, ventilasyon, ritm kontrolü gibi nedenlerle) en aza indirilmeli, mümkünse 10 sn geçmemelidir.
- Birden fazla kurtarıcı varsa göğüs kompresyonlarını yapan kurtarıcı için 2 dakikada bir değişim yapılmalıdır
- Her kompresyon sonrasında göğsün eski hale dönmesine izin verilmelidir.

2.3.4. Hava Yolu ve Solunum

Hava yolunun açılmasını sağlayan manevraların kullanılması ve kurtarıcı soluk verilmesi oksijenizasyonu sağlayacaktır. İleri havayolu sağlandıktan sonra göğüs kompresyonlarına ara vermeden, iki kurtarıcı ile her 6-8 saniyede (8-10 soluk bir dakikada) bir solutma olacak şekilde ventilasyon sağlanabilir.

2.3.5. Defibrilasyon

Defibrilasyon, yaşam kurtarma zincirinin önemli bir halkasıdır (22). Başarılı defibrilasyon uygulanması ve daha sonra hayatta kalma olasılığı zaman geçtikçe azalır. Erken defibrilasyon şoklanabilir ritimler için kardiyak arrest sonrası hayatta kalmada

en önemli faktördür (23,24). Bu nedenle nabızsız ventriküler taşikardiler ve ventriküler fibrilasyonda defibrilasyon çok önemlidir. (25)

2.4 Kardiyopulmoner Arrest Ritimleri

2.4.1. Asistoli

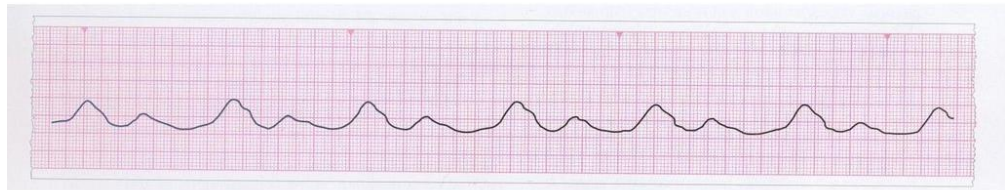
Asistoli, kardiyak elektriksel aktivitenin olmadığı ritim durumudur. Bu durum monitörde organize olmuş bir ritim olmaksızın düz çizgi olarak karşımıza çıkar. Başlangıç ritmi asistoli olan hastalarda prognoz kötü seyretnmektedir.



Şekil 3. Asistoli

2.4.2. Nabızsız Elektriksel Aktivite (NEA)

NEA, kardiyak atım saptanmayan olgularda ekg'de organize olmuş bir ritim olmasına rağmen nabzın alınamaması, kardiyak kontraksiyon bulunmaması ya da kalp seslerinin duyulmaması durumudur.



Şekil 4. Nabızsız Elektriksel Aktivite

2.4.3. Ventriküler Taşikardi

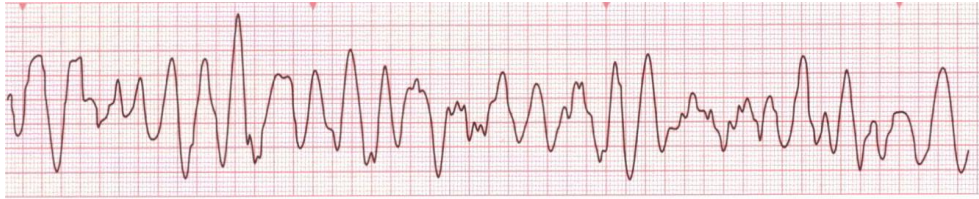
Ventriküler taşikardi (VT); ekg'de 3 veya daha çok ventriküler ektopik atımın olmasıdır (26). Monomorfik VT; her vurudaki QRS şeklinin birebir aynı olduğu anlamına gelir (27). Polimorfik VT'de QRS morfolojisinde vurudan vuruya değişiklik gösterir (28). Ventriküler taşikardiler genelde altta yatan kalp hastalığı durumlarında görülür.



Şekil 5. Ventriküler Taşikardi

2.4.4. Ventriküler Fibrilasyon

Ventriküler Fibrilasyon (VF) , ventriküler miyokard dokusunun tamamen düzensiz kasılması durumudur. Düzenli kasılma ve gevşeme olmadığı için efektif kardiyak output meydana gelmez. Kardiyopulmoner arrestte en sık görülen ritim bozukluğu olup, acil tedavi edilmezse ölümcül seyreder.



Şekil 6. Ventriküler Fibrilasyon

2.5 Kardiyopulmoner Resüsitasyon Sırasında Kullanılan İlaçlar

Kardiyak arrest olan hastaya resüsitasyon boyunca yüksek konsantrasyonda oksijen verilmelidir. PaO2 yüksek tutulmalı ve SaO2 %97-100 civarında tutulmalıdır.

Kardiyak arrest hastaya uygulanması gereken ilk ilaç ise adrenalindir. α ve β adrenerjik etki yaparak periferik vazokonstriksiyon yapar ve koroner perfüzyon basıncını arttırarak spontan dolaşımın geri dönmesini sağlar. Böylece serebral ve koroner perfüzyon sağlanmış olur. Etki süresi olduğu için erişkinlerde 1 mg, çocuklarda 0,01 mg/kg dozlarında 3 dakikada bir uygulanır. Asistoli ve NEA tespit edildiğinde hemen uygulanmalıdır. VF ve ventriküler taşikardi (VT) durumunda 3. şoktan sonra göğüs kompresyonlarına devam edilirken uygulanması önerilir (29).

VF ve VT düzelmediğinde amiodoron kullanmak gerekir. Amiodoron; AV iletimi yavaşlatarak etkisini gösterir. Amiodoronun başlangıç dozu olan 300 mg iv %5 dekstroz içinde verilir. Amiodoron yerine lidokain de kullanılabilir. Başlangıç dozu 1 mg/kg bolus şeklindedir. Toplam doz 3mg/kg' ı aşmamalıdır (30).

Bikarbonat tedavisi KPR sırasında özel durumlar dışında kullanılmamalıdır. Özellikle laktik asidozda verilen bikarbonat karbonik anhidraz enzimi ile su ve karbondioksite ayrılır ve kan-beyin bariyeri ve hücre membranları karbondioksite daha fazla geçirgen olduğundan dolayı doku hipoksisine özellikle de beyinde hipoksiye neden olur. Ayrıca asidoz, pH 7,1'in altına inmedikçe koruyucu bir mekanizmadır, serbest oksijen miktarını arttırır. Karbondioksit miktarının artması ise direkt negatif inotrop etkisi nedeni ile zararlıdır. Bikarbonat tedavisi hipernatremi ve hiperozmolariteye yol açtığı için de dikkat edilmelidir. Trisiklik antidepresan zehirlenmeleri, aspirin toksisitesi, hiperkalemi ve diabetik ketoasidoz gibi nedenlerden olduğu bilinen arrestlerde kullanımı ön plandadır (31, 32). Uygulama dozu 1 mEq/kg'dır.

2.6 Kardiyak Arrest Sonrası Bakım

Post Kardiyak Arrest sendromu, arrest sonrasında, beyin hasarı, sistemik iskemi-reperfüzyon yanıtı, miyokard disfonksiyonu ve nörolojik sekeller gibi kalıcı patolojileri içeren tanımdır (33). Arrest sonrası bakımda öncelikle kalp akciğer gibi hayati organların fonksiyonunun sağlandığından emin olunması ve kontrol altında tutulması gerekir.

Temel patoloji KA ve resüsitasyon sırasında ortaya çıkan hipoksemi ve iskemi reperfüzyon hasarının organlara verdiği hasardır (34). Arrestin sebebine ve süresine

göre sendromun ciddiyeti değişebilmektedir. Yalpazenin bir ucunda hiç sekel kalmadan iyileşme vardır ancak ileri durumlarda beyin hasarı oluşması, miyoklonus, nöbetler, koma, değişen derecelerde nörokognitif disfonksiyon ve beyin ölümüne kadar gidebilen sonuçlar ortaya çıkabilmektedir (35). Ancak resüsitasyon sonrası uygun bir bakımın, mortalite ve morbiditeyi azalttığı bilinmektedir (36).

SDGD sağlandığında, resüsitasyon sonrası bakım süreci başlamaktadır. Hastanın hızlı bir şekilde yoğun bakım ünitesine (YBÜ) aktarılarak bu bakımın devamının sağlanması hedeflenmektedir.

Bu bakımda;

- Oksijenizasyon ve ventilasyonun optimize edilmesi,
- Gerekliliğe göre koroner girişim yapılması,
- Gerekliliğe göre bilgisayarlı tomografi ile görüntüleme yapılması,
- Kan şekeri takibi yapılması,
- Vücut ısısı takibi yapılmalı, hipotermiden kaçınılması,
- Nöbet bulguları olan olgularda EEG ile nöbet olup olmadığı araştırılması,
- Sıvı resüsitasyonu, inotrop ve vazoaaktif tedaviler yapılması; bu medikal tedavi ile dolaşım desteği sağlanamıyorsa eğer mekanik dolaşım yardımcısı araçlara geçilmesi
- Çoklu organ yetmezliğinin engellenmesi, öngörülmesi ve tedavi edilmesi,
- KPA olmasının engellenmesi ve hemodinamik stabilizasyonun sağlanması,
- Sistolik kan basıncı hedeflerinin (sistolik >90 mmHg, ortalama arter basıncı >65 mmHg) sağlanması yer almaktadır (37).

2.7 Prone KPR

Prone pozisyon genellikle ameliyathanede cerrahi erişimi kolaylaştırmak ve yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) ciddi hipoksik solunum yetmezliği olan hastalarda oksijenasyonu optimize etmek için kullanılır. Bununla birlikte, hasta bu pozisyonda

kardiyo-respiratuar arrest yaşarsa, hastayı sırtüstü pozisyona döndürmek ve kardiyo-pulmoner resüsitasyon (KPR) manevralarını başlatmak için genellikle büyük çaba gerekir. Bir hastayı sırtüstü pozisyona getirmek 5-6 kişi kadar gerekir ve işlem 3 dakikaya kadar sürebilir. (38)

2001 yılında Brown ve arkadaşları KPR'nin prone pozisyonda uygulandığı 22 vakalık bir derleme yayınlamışlardır (39). 2003 yılında Mazer ve çalışma arkadaşları dolaşimsal arrest esnasında prone KPR'nin standart KPR'ye göre daha yüksek bir sistolik ve ortalama arteriyel basınç ortaya koyduğunu göstermişlerdir (40)

Literatüre bakıldığında "Reverse-CPR" (ters KPR) olarak da karşımıza çıkan prone KPR, yüzüstü pozisyonda yapılan KPR olarak tanımlanabilir.

Hızlı defibrilasyonla birlikte, erken uygulanan göğüs basıları, kardiyak arrest hastasında spontan dolaşımın geri döndürülebilmesi için oldukça önemlidir. Göğüs basısı uygulaması sırasında çok kısa da olsa duraksamalar, sonlanımı olumsuz yönde etkiler. Geciken defibrilasyon, azalan hastane içi sağ kalım ile ilişkilidir.

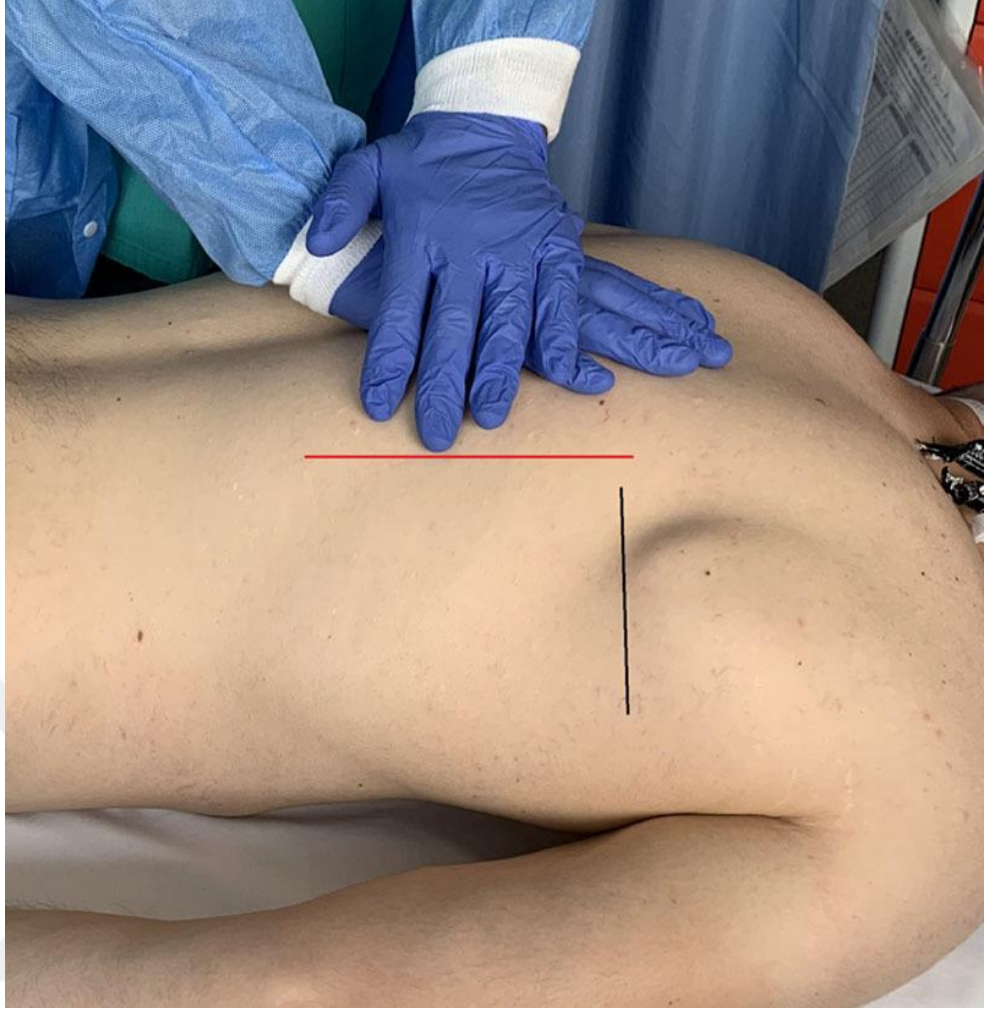
Akciğer tutulumu olan entübe edilmiş ya da edilmemiş hastalarda prone pozisyonu uygulanmasının hipoksi üzerine olumlu etkileri gösterilmiştir (41). Bazı hastalara günlük uzun süreler prone pozisyonu verilmesi gerekebilir. Prone pozisyonda takip edilen hastalar arest olduğunda KPR'yi başlatmak için supin pozisyona geçmeye çalışırken gerekli ekip oluşuncaya kadar göğüs basısı gecikebilir. Hastayı supin pozisyona çevirmeye çalışırken kritik bir hastanın sahip olduğu damar yolları, bağlı olan monitör ekipmanları ya da entübasyon tüpü yerinden çıkabilir yeterli şartlar oluşmadan supin pozisyona döndürülmeye çalışılması, başta hasta için olmak üzere sağlık personeli için de risk oluşturabilir. Göğüs kompresyonları ve defibrilasyon gecikerek hasta sonlanımı üzerine olumsuz etki oluşturabilir (42, 43).

Prone pozisyonunda olan hastalarda vakit kaybetmeden prone pozisyonda göğüs kompresyonlarına hızla başlanmasının yeterli sistolik fonksiyon oluşturulması açısından faydalı olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur.

Prone KPR Prone pozisyonda takip edilen hastaların arrest olması durumunda hastaları supin pozisyona getirmek için harcanacak zamandan tasarruf edilmesini sağlar. Prone pozisyondaki hastada yapılacak prone KPR hastaya müdahaleyi oldukça hızlandırmaktadır. Eller T7-T9 vertebralar üzerinde olmalı, hastanın altında sert bir yüzey bulunmalıdır. Rutin KPR’de olduğu gibi hız dakikada 100-120 bası olacak şekilde olmalı ve geri doluşa izin verilmelidir. Defibrilasyon için kullanılacak pedler her iki koltukaltına yerleştirilebileceği gibi sol mid-aksiller hat ile sağ skapula üzerine de koyulabilir (44).



Şekil 3 Prone pozisyonda defibrilatör pedlerinin yerleşimi (44)



Şekil 4 Prone KPR'de ellerin yerleşimi (44)

Prone pozisyonda takip edilen hastalarda prone KPR ile hem hızlı müdahale imkânı vardır hem de rutin KPR'ye göre solunumsal ve dolaşımsal verilerde bir kayıp olmamaktadır. COVID-19 pandemisiyle de önemi artan bulaş riski hasta ile kurtarıcı yüzyüze olmadığından teorik olarak prone KPR ile daha azdır. Alanda sadece elle yapılan prone KPR hava değişimine de bir miktar katkı sağladığı için ağızdan ağıza soluk vermekten kaçınan kurtarıcılar için iyi bir alternatif olarak düşünülebilir (45).

3. MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışmamız tek merkezli kesitsel bir anket çalışmasıdır. Çalışmamız etik kurul onayı alındıktan sonra 1-31 Temmuz 2021 tarihleri arasında Ankara Şehir Hastanesine 112 acil sağlık sistemi ambulansları ile hasta getiren hastane öncesi sağlık personeline uygulanmıştır. Çalışmanın yapıldığı hastane yaklaşık 2.5 milyon nüfusun ihtiyaçlarını karşılayan günde yaklaşık 250 ambulansla vaka kabulünün yapıldığı, ambulansla nakile ihtiyaç duyan hastaneye ve yoğunbakıma yatış gerektiren orta-ağır COVID 19 olgularının kabul edildiği bir şehir hastanesidir. 6 bloktan oluşmaktadır. Çalışmanın etik kurul onayı E-2-21-559 No'lu karar ile Ankara Şehir Hastanesi Etik Kurul'undan alınmıştır.

Çalışmada katılımcılara 24 adet demografik özelliklerle ilgili ve eğitim durumlarını ve aldıkları mesleki eğitimleri, okudukları klavuları sorgulayan sorular sorulmuştur. Arkasından 6 adet Prone KPR ile ilgili teorik bilgileri ölçen çoktan seçmeli soru yöneltilmiş ve cevaplamaları istenmiştir. Anket formu Google Anketler üzerinden oluşturulmuş ve katılımcılara ulaştırılmıştır. Katılımcıların bilgilendirilmiş onayları da elektronik ortamda Google Anketler üzerinden alınmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1. Ankara 112 acil ambulans hizmetlerinde çalışmak
2. Ankara Şehir Hastanesine hasta getirmek

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

1. Anket sorularının tümüne cevap verilmemesi.
2. Anket formu üzerindeki işaretlemelerin anlaşılabilir olması
3. Aynı cevap alanında birden çok işaretin bulunması olarak kabul edildi.

Anket sonuç verilerinin değerlendirilmesinde, IBM SPSS Statistics Version 16 kullanılmıştır. Kategorik değişkenler için frekans dağılımları, sürekli değişkenler için ise tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Çalışmada sürekli değişkenler için Shapiro

Wilk normallik testi uygulanmıştır. Test sonucunda normallik varsayımı sağlanmayan ($p<0,05$) bağımsız iki grup ortanca karşılaştırmalarında non-parametrik test olan Mann Whitney-U testi kullanılmıştır. Normal dağılan verilerde iki grup ortalama karşılaştırmaları için Independent Samples-t test kullanılmıştır. Bağımsız frekans verilerin oran karşılaştırmalarında (2x2, 3x2, vs. tablolar üzerinde) Ki-Kare testi uygulanmıştır. Korelasyon analizleri için normal dağılan verilerde Pearson korelasyon testi, normal dağılmayan verilerde ise Spearman korelasyon testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için $p<0,05$ değeri kullanılmıştır.



4. BULGULAR

Araştırmamıza katılan toplam 99 hastane öncesi sağlık personelinden %43,4'ü (N=43) erkek, %56,6'sı (N=56) kadın olarak bulunmuştur. (Tablo 2)

Tablo 2. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımı.

		N(%)
cinsiyet	erkek	43(43,4)
	kadın	56(56,6)

Katılımcıların ortalama yaşı 32 ve standart sapma 5 olarak bulundu. En genç katılımcı 21 yaşında iken en yaşlı katılımcı katılımcı 45 yaşındadır. Yaşların ortanca değeri 33 olarak hesaplanmıştır. (Tablo 3)

Tablo 3. Katılımcıların yaşa göre dağılımı

	Mean±SD	Median(min-max)
Yaş	32±5	33(21-45)

Araştırmamıza katılan hastane öncesi sağlık personelinin %8,1'i (N=8) lise, %37,4'ü (N=37) önlisans, %48,5'i (N=48) lisans, %6,1'i (N=6) yüksek lisans mezunu olarak bulunmuştur. (Tablo 4)

Tablo 4. Katılımcıların mezun olduğu okul

		N(%)
Okul	lisans	48(48,5)
	lise	8(8,1)
	önlisans	37(37,4)
	yüksek lisans	6(6,1)

Katılımcıların mesleki ünvanına bakıldığında %40,4'ü (N=40) acil tıp teknisyeni(att), %54,5' i (N=54) paramedik, %5,1'i (N=5) sağlık memuru olarak bulunmuştur. (Tablo:5)

Tablo 5. Katılımcıların mesleki ünvanı

		N(%)
Ünvan	ATT	40(40,4)
	paramedik	54(54,5)
	sağlık memuru	5(5,1)

Katılımcıların mezuniyet yılına bakıldığında toplam katılımcıların %16,2'si (N=16) 2000-2005 yıllarında, %28,3'ü (N=28) 2006-2010 yıllarında, %20,2'si (N=20) 2011-2015 yıllarında, %25,3'ü (N=25) 2016-2020 yıllarında, %10,1'i (N=10) 2021- yıllarında mezun olmuştur.(Tablo:6)

Tablo 6. Katılımcıların mezuniyet yılı

		N (%)
Mezuniyet yılı	0-5	16(16,2)
	6-10	28(28,3)
	11-15	20(20,2)
	16-20	25(25,3)
	21-	10(10,1)

Katılımcıların çalışma yıllarına bakıldığında %22,2'sinin (N=22) 5 yıl ve daha az, %38,4'ü (N=38) 6-10 yıl, %39,4'ü 11 yıldan fazla çalıştığı bulunmuştur. (Tablo:7)

Tablo 7. Katılımcıların çalışma yılı

		n (%)
Kaç yıldır çalışıyor	0-5	22 (22,2)
	6-10	38(38,4)
	11-	39(39,4)

Katılımcıların covid pozitif hasta taşıma oranına bakıldığında %91,9'unun (N=91) covid pozitif hasta taşıdığı; %8,1'inin ise covid pozitif hasta taşımadığı bulunmuştur. (Tablo:8)

Tablo 8. Katılımcıların covid pozitif hasta taşıma oranı

		N(%)
Covid-19 pozitif hasta taşıma	evet	91(91,9)
	hayır	8(8,1)

Katılımcıların %26,3'ü (N=26) prone kpr eğitimi aldığını, %73,7'i ise prone kpr eğitimi almadığını ifade etmiştir. (Tablo:9)

Tablo 9. Katılımcıların prone kpr eğitimi alma oranı

		N(%)
Prone kpr eğitimi	evet	26(26,3)
	hayır	73(73,7)

Araştırmamıza katılan ve prone kpr eğitimi alan katılımcıların ne zaman eğitim aldıklarına baktığımızda ise; %1'inin (N=1) lisede, %7,1'inin (N=7) üniversitede, %18,2'sinin (N=18) çalışmaya başladıktan sonra eğitim aldığı %73,7'sinin ise hiç prone kpr eğitimi almamış olduğu bulunmuştur. (Tablo:10)

Tablo 10. Katılımcıların prone kpr eğitimini ne zaman aldıklarının dağılımı

		N(%)
Ne zaman	Almamış	73(73,7)
	Çalışmaya başladıktan sonra	18(18,2)
	Lisede	1(1)
	Üniversitede	7(7,1)

Katılımcıların %30,3'ü (N=30) prone KPR hakkında kılavuz okuduğunu, %69,7 si ise okumadığını belirtmiştir. (Tablo:11)

Tablo11. katılımcıların kılavuz okuma oranı

		N(%)
kılavuz okuma	evet	30(30,3)
	hayır	69(69,7)

Katılımcıların %54,5'i (N=54) sertifikalı rutin kpr eğitimi aldığını, %45,5'i sertifikalı rutin kpr eğitimi almadığını ifade etmiştir. (Tablo:12)

Tablo 12. katılımcıların sertifikalı rutin kpr eğitimi alma oranı

		N (%)
Sertifikalı rutin kpr eğitim	Evet	54(54,5)
	Hayır	45(45,5)

Katılımcıların prone pozisyonda hasta taşıma oranına bakıldığında %45,5'inin (N=45) prone pozisyonda hasta taşıdığı, %54,5'inin (N=54) ise prone pozisyonda hasta taşımadığı bulunmuştur. (Tablo:13)

Tablo 13. Katılımcıların prone pozisyonda hasta taşıma oranı

		N(%)
prone hasta taşıma	evet	45(45,5)
	hayır	54(54,5)

Araştırmamıza katılan katılımcıların %11,1'i (N=11) prone pozisyonda kpr uygulamış, %88,9'u ise uygulamamıştır. (Tablo:14)

Tablo 14. Katılımcıların prone kpr uygulama oranı

		N(%)
prone kpr uygulama	evet	11(11,1)
	hayır	88(88,9)

Katılımcılara prone kpr konusunda bilgi düzeylerinin ölçmek için 6 soru sorulmuştur katılımcıların verdiği cevapların dağılımı ve herbir soruyu doğru yanlış cevaplama oranları aşağıdaki 6 tabloda gösterilmiştir.

Katılımcılarımıza yönelttiğimiz hasta prone pozisyondaki hasta arrest olursa hangi pozisyonda kpr yapılır? sorusuna %37,4'ü (N=37) prone pozisyonda, %62,6'sı (N=62) ise supin pozisyonda yanıtını vermiştir. (Tablo:15)

Tablo 15. katılımcıların prone pozisyondaki hasta arrest olursa hangi pozisyonda kpr yapılır? sorusuna verdikleri yanıtlara göre dağılımları

		N(%)
prone hasta arrest olursa hangi pozisyonda kpr	Prone(doğru)	37(37,4)
	Supin(yanlış)	62(62,6)

Katılımcılarımıza yönelttiğimiz ileri hava yolu olmayan hastaya prone kpr uygulanır mı? sorusuna %51,5'i (N=51) evet, %48,5'i (N=48) hayır yanıtını vermiştir. (Tablo:16)

Tablo16. katılımcıların ileri hava yolu olmayan hastaya prone kpr uygulanır mı? sorusuna verdikleri yanıtlara göre dağılımları

		N(%)
ileri hava yolu olmayan kpr uygulanır mı	Evet(doğru)	51(51,5)
	Hayır(yanlış)	48(48,5)

Katılımcılarımıza yönelttiğimiz prone kpr de eller hangi vertebraların üzerine konulmalıdır? Sorusuna %7,1'i (N=7) T1-T4, %68,7'si (N=68) T4-T7, %24,2' si (N=24) T7-T10 yanıtını vermiştir. (Tablo:17)

Tablo 17. Katılımcılarımıza yönelttiğimiz prone kpr de eller hangi vertebraların üzerine konulmalıdır? Sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı

eller hangi vertebraların üzerine konulmalıdır?	T1-T4(yanlış)	7(7,1)
	T4-T7(yanlış)	68(68,7)
	T7-T10(doğru)	24(24,2)

Katılımcılar prone kpr’de bası sayısı dakikada kaç olmalıdır? Sorusuna %45,5’i (N=45) 80-100, %11,1’i (n=11) 120-140, %43,4’ü (n=43) 100-120 yanıtını vermiştir. (Tablo:18)

Tablo 18. Katılımcılar prone kpr’de bası sayısı dakikada kaç olmalıdır? Sorusuna verdikleri yanıtın dağılımı

bası sayısı kaç olmalıdır?	100-120 (doğru)	43(43,4)
	120-140(yanlış)	11(11,1)
	80-100 (yanlış)	45(45,5)

Katılımcılarımıza sorduğumuz çocuklara prone kpr yapılır mı? sorusuna %57,6’sı (n=57) evet, %42,4’ü hayır yanıtını vermiştir. (Tablo:19)

Tablo. 19 Katılımcıların çocuklara prone kpr yapılır mı? sorusuna verdiği yanıtların dağılımı

		N(%)
çocuklarda prone kpr yapılabilir mi ?	Evet(doğru)	57(57,6)
	Hayır(yanlış)	42(42,4)

Katılımcılarımıza sorduğumuz prone kpr’de defibrilatör pedleri nereye konulmalıdır? Sorusuna %44,4’ü (N=44) vertebral kolon sağ skapula arası-aksilla, %20,2’si (N=20) ön-arka, %35,4’ü (N=35) hepsi yanıtını vermiştir. (Tablo:20)

Tablo 20. Katılımcılarımızın prone kpr’de defibrilatör pedleri nereye konulmalıdır? Sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı

		N(%)
def pedleri nereye	Hepsi(doğru)	35(35,4)
	ön-arka(yanlış)	20(20,2)
	vertebral kolon sağ skapula arası-aksilla(yanlış)	44(44,4)

Katılımcılarımıza sorduğumuz prone kpr sırasında end tidal co2 ölçülebilir mi? Sorusuna %82,8'i (N=82) evet, %17,2'si (N=17) hayır yanıtını vermiştir. (Tablo:21)

Tablo 21. Katılımcılarımızın prone kpr sırasında endtidal co2 ölçülebilir mi? Sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı

		N (%)
end tidal co2	Evet(doğru)	82(82,8)
	Hayır(yanlış)	17(17,2)

Katılımcılarımıza sorduğumuz prone kpr ile ilgili 7 sorudan %2'si (N=2) hiçbir soruya doğru yanıt verememiş, %6,1'i (N=6) 1 soruya doğru yanıt vermiş, %16,2'si (N=16) 2 soruya doğru yanıt vermiş, %28,3'ü (N=28) 3 soruya doğru yanıt vermiş, %30,3'ü (N=30) 4 soruya doğru yanıt vermiş, %15,2 (N=15) 5 soruya doğru yanıt vermiş, %2'si (N=2) 6 soruya doğru yanıt vermiştir. (Tablo:22)

Tablo 22. Katılımcılarımıza sorduğumuz prone kpr ile ilgili sorulara doğru yanıt verme oranı

		N(%)
Total	0	2(2,0)
	1	6(6,1)
	2	16(16,2)
	3	28(28,3)
	4	30(30,3)
	5	15(15,2)
	6	2(2,0)

Katılımcılarımızın sorduğumuz sorulara verdikleri doğru yanıtların ortalamasına baktığımızda; sorulara verilen doğru yanıtların ortalaması 3 standart sapma 1'dir; medianı 3 minimum doğru yanıt veren 0 doğru yanıt vermiş, maksimum doğru yanıt veren 6 doğru yanıt vermiştir. (Tablo:23)

Tablo 23. Katılımcılarımızın sorduğumuz sorulara verdikleri doğru yanıtların ortalaması

	Mean±SD	Median (min-max)
Total	3±1	3(0-6)

Katılımcıların verdikleri doğru yanıt sayılarına bakıldığında; prone kpr eğitimi alanların doğru yanıt ortalaması 3, standart sapma 1, median değeri 4, minimum değeri 0 maximum değeri 5 olarak bulunmuştur. Katılımcılardan prone kpr eğitimi almayanların doğru yanıt ortalaması 3, standart sapma 1, median değeri 3, minimum değeri 0 maximum değeri 6 olarak bulunmuştur. Mann Whitney-U test ile yapılan analizde $p=0,749$ olarak bulunmuştur. (Tablo:24)

Tablo 24. Prone kpr eğitimi alanların ve almayanların sorulara doğru yanıt verme oranı

		Total	
		Mean±SD	Median (Min-max)
prone kpr eğitimi	evet	3±1	4(0-5)
	hayır	3±1	3(0-6)
Mann Whitney-U test; $p=0,749$			

Katılımcıların teorik bilgiyi ölçen 6 soruya verdikleri yanıtlara bakıldığında;

Prone pozisyonda hasta arrest olursa hangi pozisyonda kpr uygularsınız? sorusuna prone kpr alanların %34,6'sı (N=9) doğru yanıt vermiş, %65,4'ü (N=17) yanlış yanıt vermiştir. Aynı soruya prone kpr almayanların %38,4'ü (N=28) doğru yanıt verirken %61,6'sı (N=45) yanlış yanıt vermiştir.

İleri hava yolu olmayana prone kpr uygulanır mı? sorusuna, prone kpr alanların %61,5'i (N=16) doğru yanıt verirken %38,5'i (N=10) yanlış yanıt vermiştir. Aynı soruya prone kpr eğitimi almayanların %47,9'u (N=35) doğru yanıt vermiş, %52,1'i (N=38) yanlış yanıt vermiştir.

Katılımcılara sorduğumuz prone kpr'de eller hangi vertebra üzerine konulmalıdır? Sorusuna prone kpr alan katılımcıların %15,4'ü (N=4) doğru yanıt

vermiş, %84,6'sı (N=22) yanlış yanıt vermiştir. Aynı soruya prone kpr eğitimi almayan katılımcıların %27,4'ü (N=20) doğru yanıt vermiş, %72,6'sı (N=53) yanlış yanıt vermiştir.

Katılımcılarımıza sorduğumuz Prone kprde bası sayısı kaç olmalıdır? Sorusuna prone kpr eğitimi alanların %57,7'si (N=15) doğru, %42,3'ü (N=11) ise yanlış yanıt vermiş, aynı soruya prone kpr eğitimi almayanların %38,4'ü (N=28) doğru, %61,6'sı (N=45) ise yanlış yanıt vermiştir.

Katılımcılarımıza sorduğumuz çocuklarda prone kpr yapılabilir mi? Sorusuna prone kpr eğitimi alanların %53,8'i (N=14) doğru, %46,2'si (N=12) yanlış yanıt vermiştir. Aynı soruya prone kpr almayanların %58,9'u (N=43) doğru, %41,1'i (N=30) yanlış yanıt vermiştir.



Tablo 25. prone kpr eğitimi alan ve almayanların soruları doğru yanıtlama oranı

		prone kpr eğitimi alma		
		evet	hayır	p-değeri
		N(%)	N(%)	
prone hasta arrest olursa hangi pozisyonda kpr uygularsınız	Yanlış	17(65,4)	45(61,6)	0,004
	Doğru	9(34,6)	28(38,4)	
ileri hava yolu olmayana prone kpr uygulanır mı	Yanlış	10(38,5)	38(52,1)	<0,001
	Doğru	16(61,5)	35(47,9)	
Prone kpr'de eller hangi vertebra üzerine konulmalıdır	Yanlış	22(84,6)	53(72,6)	0,012
	Doğru	4(15,4)	20(27,4)	
Prone kprde bası sayısı kaç olmalıdır	Yanlış	11(42,3)	45(61,6)	0,001
	Doğru	15(57,7)	28(38,4)	
çocuklarda prone kpr yapılabilir mi	Yanlış	12(46,2)	30(41,1)	<0,001
	Doğru	14(53,8)	43(58,9)	
Prone kprde def pedleri nereye konulmalıdır	Yanlış	17(65,4)	47(64,4)	0,008
	Doğru	9(34,6)	26(35,6)	
Prone kprde end tidal co2 ölçülebilir mi	Yanlış	6(23,1)	11(15,1)	<0,001
	Doğru	20(76,9)	62(84,9)	

Katılımcılarımıza sorduğumuz prone kprde defibrilatör pedleri nereye konulmalıdır? Sorusuna prone kpr eğitimi alanların %34,6'sı (N=9) doğru yanıt vermiş, %65,4'ü (N=17) yanlış yanıt vermiştir. Aynı soruya prone kpr eğitimi almayanların ise %35,6'sı (N=26) doğru yanıt vermiş, %64,4'ü (N=47) yanlış yanıt vermiştir.

Katılımcılarımıza sorduğumuz prone kpr'de end tidal co2 ölçülebilir mi? Sorusuna prone kpr eğitimi alanların %76,9'u (N=20) doğru yanıt vermiş, %23,1'i (N=6) yanlış yanıt vermiştir. Aynı soruya prone kpr eğitimi almayanların ise %84,9'u (N=62) doğru yanıt vermiş, %15,1'i (N=11) yanlış yanıt vermiştir.

Katılımcılarımıza sorduğumuz prone kpr ile ilgili sorulara prone kpr eğitimi alan ve almayan katılımcıların doğru yanıt verme oranına bakıldığında prone kpr eğitimi alanların %23,1'i (N=6) 2 ve altında doğru yanıt vermiş, %76,9'unun (N=20) ise en az 3 doğru yanıt vermiştir; prone kpr eğitimi almayanların ise %24,7'si (N=18) 2 ve altında doğru yanıt vermiş, %75,3'ü (N=55) ise en az 3 doğru yanıt vermiştir. Ki-Kare testiyle yapılan analizde p değeri 0,872 bulundu. (Tablo:26)

Tablo 26. prone kpr eğitimi alan ve almayan katılımcıların sorulara doğru yanıt verme oranı

prone kpr eğitimi * doğru yanıt					
			Doğru yanıt		Total
			0-2	En az 3	
prone kpr eğitimi	Evet	N(% within prone kpr eğitimi)	6(23,1)	20(76,9)	26(100)
	hayır	N(% within prone kpr eğitimi)	18(24,7)	55(75,3)	73(100)
Total		N (% within prone kpr eğitimi)	24(24,2)	75(75,8)	99(100)
Ki-Kare; p=0,872					

Katılımcılarımızın çalışma yılına göre doğru sayısına baktığımızda 5 yıl ve altında çalışanların ortalama doğru sayısı 3, standart sapmasının 1, median değerinin 3 minimum değerinin 1 ve maksimum değerinin 5 olduğunu; 6 ve 10 yıl arasında çalışanların ortalama doğru sayısı 3, standart sapmanın 1, median değerinin 3 minimum değeri 0 ve maksimum değerinin 6 olduğu; 11 yıl ve üzeri çalışanların ortalama doğru sayısı 4, standart sapmasının 1, median değerinin 4 minimum değeri 1 ve maksimum değeri 6 dır. Mann Whitney-U test ile analiz yapıldığında p değeri 0,360 bulundu (Tablo:27)

Tablo 27. Katılımcıların ortalama çalışma yılı

		Total	
		Mean± SD	Median (min-max)
Çalışma yılı	0-5	3 ±1	3 (1-5)
	6-10	3 ±1	3(0-6)
	11-	4 ±1	4(1-6)
Mann Whitney-U test; p=0,360			

Katılımcılarımıza sorduğumuz daha önce prone kpr uyguladınız mı? Sorusuna aldığımız yanıtla bakıldığında daha önce prone kpr uygulayanların ortalaması 4, standart sapması 1, median değeri 4, minimum değeri 2, maximum değeri 6 olarak bulunmuştur. Prone kpr uygulamayanların ortalaması ise 3, standart sapması 1, median değeri 3 minimum değeri 0, maksimum değeri 6 olarak bulunmuştur. Mann Whitney-U test ile analiz yapıldığında p değeri 0,067 bulundu (Tablo:28)

Tablo 28. katılımcılarımıza sorduğumuz daha önce prone kpr uyguladınız mı ? sorusuna aldığımız yanıtların Mann Whitney-U test ile analiz sonuçları

		Total	
		Mean±SD	Median (min-max)
Daha önce prone kpr uyguladınız mı	evet	4±1	4(2-6)
	hayır	3±1	3(0-6)
Mann Whitney-U test; p=0,067			

Katılımcılarımızın çalışma yılı ile prone kpr eğitimi alma oranına karşılaştırmalı baktığımızda;

Katılımcılarımızın %26,3'ü prone kpr eğitimi almış, bunun %40,9'u (N=9) 5 yıl ve altında, %26,3'ü (N=10) 6-10 yıl arası, %17,9'u (N=7) 11 yıl ve üzeri çalışma yılına sahiptir.

Katılımcılarımızın %73,7'si (N=73) ise prone kpr eğitimi almamış olup, prone kpr almayanların %59,1'i (N=13) 5 yıl ve altında, %73,7'si (N=28) 6-10 yıl arasında, %82,1'i (N=32) 11 yıl ve üzerinde çalışma yılına sahiptir. Ki-Kare testiyle yapılan analizde p değeri 0,147 bulundu. (Tablo:29)

Tablo 29. Prone kpr alan ve almayan katılımcıların çalışma yılının karşılaştırılması

prone kpr eğitimi * çalışma yılı						
			Çalışma yılı			Total
			0-5	6-10	11-	
Daha önce prone kpr eğitimi aldınız mı	evet	N (%)	9(40,9)	10(26,3)	7(17,9)	26(26,3)
	hayır	N (%)	13(59,1)	28(73,7)	32(82,1)	73(73,7)
Total		N (%)	22(100)	38(100)	39(100)	99(100)
Ki-Kare; p=0,147						

Katılımcılarımızın mezun oldukları okul ile sorulara verdikleri toplam doğru sayıları karşılaştırıldığında;

Lise mezunu olan katılımcılarımızın toplam doğru sayısı ortalama 4, standart sapması 1, median değeri 4, minimum değer 3 ve maximum değeri 5 olarak bulundu.

Önlisans mezunu olan katılımcılarımızın toplam doğru sayısı ortalama 3, standart sapma 1, median değer 3, minimum değer 1 ve maksimum değer 5 olarak bulundu.

Lisans mezunu olan katılımcılarımızın toplam doğru sayısı ortalama 3, standart sapma 2, median değeri 4, minimum değer 0, maximum değer ise 6 olarak bulundu.

Yüksek lisans mezunu olan katılımcılarımızın toplam doğru sayısı, 3 standart sapma 1, median değer 3, minimum değer 1 ve maksimum değer 5 olarak bulundu. Veriler Kruskal-Wallis testiyle analiz edildi ve p değeri 0,685 olarak bulundu. (Tablo:30)

Tablo 30. katılımcıların mezun oldukları okul ile sorulara verdikleri toplam doğru yanıt sayılarının karşılaştırması

		Total		p-değeri
		Mean±SD	Median (min-max)	
okul	lisans	3±2	4(0-6)	0,685
	lise	4±1	4(3-5)	
	önlisans	3±1	3(1-5)	
	yüksek lisans	3±1	3(1-5)	
Kruskall-Wallis test				

Katılımcılarımızın mesleki ünvanı ile sorulara verdikleri toplam doğru sayıları karşılaştırıldığında;

Sağlık memuru olan katılımcılarımızın toplam doğru sayısı ortalama 3, standart sapma 0, medyan değeri 3, minimum değeri 3, maksimum değeri 4 olarak bulunmuştur. Paramedik olanların toplam doğru sayısı ortalama 3, standart sapması 1, median değeri 3, minimum değeri 0 maksimum değeri 5 olarak bulunmuştur. ATT

olan katılımcılarımızın ise toplam doğru sayısı ortalama 3, standart sapması 1, median değeri 4, minimum değeri 0 maksimum değeri 6 olarak bulunmuştur.

Veriler Kruskal-Wallis testiyle analiz edildi ve p değeri 0,783 olarak bulundu. (Tablo:31)

Tablo 31. katılımcıların mesleki ünvanına göre verdikleri toplam doğru yanıtların karşılaştırılması

		Total		p-değeri
		Mean±SD	Median (min-max)	
ünvan	ATT	3±1	4(0-6)	0,783
	paramedik	3±1	3(0-5)	
	sağlık memuru	3±0	3(3-4)	
Kruskall-Wallis test				

Katılımcılarımızın klavuz okuma veya okumama durumuna göre verdikleri doğru yanıt sayıları karşılaştırıldığında; klavuz okuyan katılımcılarımızın ortalama doğru yanıt sayısı 4, standart sapma 1 olarak bulunmuş, median değeri ise 4, minimum değer 0, maksimum değer 5 olarak bulundu. Klavuz okumayan katılımcılarımızın ortalama doğru yanıt sayısı 3, standart sapma 1, median değeri 3, minimum değer 0, maksimum değer 5 olarak bulundu. Mann Whitney-U test ile analiz yapıldığında p değeri 0,277 bulundu (Tablo:32)

Tablo 32. katılımcıların klavuz okuma durumuna göre verdikleri toplam doğru yanıtların karşılaştırılması

		Total		p-değeri
		Mean±SD	Median (min-max)	
klavuz okuma	evet	4±1	4(0-5)	0,277
	hayır	3±1	3(0-5)	
Mann Whitney-U test				

Katılımcılarımızın rutin serifikalı kpr eğitimi alma durumuna göre verdikleri toplam doğru yanıt sayısına bakıldığında; rutin serifikalı kpr eğitimi alanların verdikleri toplam doğru sayısı ortalama 4, standart sapma 1, median değeri 4 minimum toplam doğru sayısı 0, maksimum toplam doğru sayısı 6 olarak bulundu. Rutin serifikalı kpr eğitimi almayanların ise toplam doğru sayısı ortalama 3, standart sapma 1, median değeri 3, minimum doğru sayısı 1, maksimum doğru sayısı 5 olarak bulundu. Mann Whitney-U test ile analiz yapıldığında p değeri 0,088 bulundu (Tablo:33)

Tablo 33. rutin serifikalı kpr eğitimi alan ve almayan katılımcıların toplam doğru sayısı ortalamasının karşılaştırması

		Total		p-değeri
		Mean±SD	Median(min-max)	
rutin serifikalı kpr eğitimi	evet	4±1	4(0-6)	0,088
	hayır	3±1	3(1-5)	
Mann Whitney-U test				

Katılımcılarımızın cinsiyetine göre toplam doğru sayılarını incelediğimizde; Erkeklerin verdikleri toplam doğru sayısı ortalama 4, standart sapma 1, median değeri 4, minimum doğru yanıt sayısı 1 ve maksimum doğru yanıt sayısı 6 olarak bulunmuştur.

Kadınların verdikleri toplam ortalama doğru yanıt sayısı ortalama 3, standart sapma 1, median değeri 3, minimum toplam doğru yanıt 0, maksimum toplam doğru yanıt 6 olarak bulunmuştur. Mann Whitney-U test ile analiz yapıldığında p değeri 0,167 bulundu (Tablo:34)

Tablo 34. katılımcıların cinsiyetine göre verdikleri toplam doğru yanıt sayısı

		Total	
		Mean±SD	Median (min-max)
cinsiyet	erkek	4±1	4(1-6)
	kadın	3±1	3(0-6)
Mann Whitney-U test; p=0,167			

5. TARTIŞMA

Araştırmamıza katılan katılımcıların ortalama yaşı 32 olarak hesaplanmıştır ve en yaşlı katılımcı 45 yaşındadır. Bunun nedeni 112 ambulanslarında çalışan personelin yetiştiği ATT okullarının 1996 yılında ve paramedik okullarının ise 1993 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi'nde Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu'nda program olarak başlatılmış olması her iki meslek grubunun da ülkemizde tarihinin yeni olmasıdır. ATT ve paramedikler 2004 yılında Sağlık Bakanlığı 112 Ambulans Servisi'nde görev almaya başlamışlardır.

Araştırmamıza katılan hastane öncesi sağlık personeline Prone KPR hakkında önermeler ve sorular yöneltilmiş ve cevaplamaları istenmiştir. Araştırmamıza katılan hastane öncesi sağlık personelinin mezun olduğu okula bakıldığında bunların büyük çoğunluğunun önlisans ve lisans mezunu (%37,4 önlisans ve %48,5 lisans mezunu) olduğu görülmüştür. Ülkemizde ambulansların çok az bir kısmında doktor görev yapmakta büyük çoğunluğunda ATT ve paramedikler görev yapmaktadır.

Araştırmamıza katılan katılımcıların mesleki ünvanına bakıldığında çoğunlukla ATT ve paramediklerin (%40,4 ATT, %54,5 paramedik) oluşturduğu görülmüştür. Bu duruma 112 ambulans hizmetlerinde son yıllarda hemşire ve diğer sağlık mesleği mensubu personelden daha çok ATT ve paramediklerin görev yapması nedeni olduğu düşünülmüştür.

Katılımcılara covid pozitif hasta taşıyıp taşımadıkları sorulmuş ve %91,9 oranında covid pozitif hasta taşıdıkları bulunmuştur. Bunun nedeni olarak pandemi nedeniyle covid pozitif hastaların hastane başvurularının artmış olması ve hastanemizin pandemi hastanesi olması nedeni olduğu düşünülmüştür.

Katılımcıların çalışma yıllarına bakıldığında %22,2'sinin (N=22) 5 yıl ve daha az, %38,4'ü (N=38) 6-10 yıl, %39,4'ü 11 yıldan fazla çalıştığı bulunmuştur.

Araştırmamıza katılan katılımcıların %73,7 oranında prone KPR eğitimi almadığı görülmüştür. Bunun nedeni olarak prone KPR'nin rutin kpr eğitimlerinin

içinde olmaması ve 112 tarafından prone pozisyonda taşınan hasta sayısının azlığı dolayısı ile böyle bir eğitimin gündeme gelmemesi olduğu düşünülmüştür.

Prone KPR 112 acil sağlık hizmetleri için prone pozisyonda takip edilen hastaların nakli sırasında veya olay yerinde prone pozisyonda arrest bulunan hastalara hızlı müdahale edebilmek için uygulanabilecek bir yöntemdir. Bu nedenle bilinmesi de önem arz etmektedir. Bütün bu nedenler göz önünde bulundurulduğunda hastane öncesi sağlık personelinin prone KPR hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmaları hayati önem taşımaktadır.

Prone KPR, prone pozisyonda takip edilirken arrest olan hastalar için hayat kurtarıcı bir yöntemdir. Sun Wei-Zen ve arkadaşlarının makalesinde prone pozisyonda opere edilirken arrest olan 2 olguya başarılı Prone KPR uygulanmıştır. Yazarlar prone pozisyonda hastanın sternumunun önüne ellerini koyarak bası etkinliğini arttırmayı önermişlerdir. Özellikle hastaların supin pozisyona getirilmesinin sakıncalı olduğu durumlarda gecikmeyi de önlemek için bu tekniği önermişlerdir (46).

Araştırmamıza katılan katılan katılımcılara sorduğumuz “ prone kpr hakkında klavuz okudunuz mu?” sorusuna %69,7 oranında Hayır cevabı vermiştir. hastane öncesi sağlık personelinin pandemide gündemde olmasına rağmen bu konuda ilave okuma yapmadıklarını göstermektedir. Bu sonuçta Prone KPR'nin hastane öncesi sağlık hizmetlerinde çok ihtiyaç duyulan bir durum olmamasının etkili olduğu düşünülmüştür.

“Rutin KPR hakkında herhangi bir sertifikalı eğitim programına katıldınız mı?” sorusuna katılımcıların %45,5'i hayır cevabını vermiştir. Bu sonuç rutin KPR konusunda daha çok çalışma yapılması ve eğitim verilmesi gerektiğini göstermiştir. Yusmani I. Martínez Llópez ve arkadaşlarının dahiliye bölümünde çalışan hekimlere yaptıkları supin KPR ile ilgili bilgi düzeyini araştıran anket çalışmasında bizim çalışmamıza benzer bulgular mevcuttur, bu çalışmada da doktorların rutin KPR hakkında yeterli bilgilerinin olmadığı sonucuna varılmış ve bilgi düzeyi üzerine çalışma yılı ya da konu hakkında eğitim almanın etkisi bulunmamıştır. Bizim çalışmamızda da doğru cevap verilen soru sayısı anketimize katılan kişilerin mesleki

ünvanları ve çalışma süresi ile doğru cevap verilen soru sayısı arasında ilişki bulunamadı. (47,48)

Erdur B. ve arkadaşlarının yapmış olduğu Denizli'de acil servislerde çalışan pratisyen hekimlerde mezuniyet sonrası acil eğitimin etkileri isimli çalışmada da doktorların büyük bir kısmının mezuniyet sonrası eğitim almadıkları gözlenmiştir (49,48). Bu sonuç da çalışmamızdaki ATT ve paramediklerin prone KPR ya da rutin KPR konusunda mezuniyet sonrası eğitim almamış olması ile uyumludur.

Katılımcılarımıza sorduğumuz ‘prone pozisyonda hasta taşıdınız mı?’ sorusuna %45,5’i evet yanıtını vermiş ancak diğer bir soru olan ‘Prone pozisyonda taşıdığınız hasta arrest olursa hangi pozisyonda KPR uygularsınız?’ sorusuna %62,6’sı supin pozisyonu cevabını vermiştir. Bu sonuç araştırmamıza katılan hastane öncesi sağlık personelinin prone KPR eğitimi almamış olması ile uyumludur.

Katılımcılarımıza sorduğumuz ‘prone KPR uyguladınız mı?’ sorusuna %88,9’u hayır yanıtını vermiştir, bu sonuç hastane öncesi sağlık personelinin prone KPR eğitimi almamış olmasının sonucu olabilir. Tejas Sinha ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Prone KPR eğitimi almanın ve uygulamalar yapılmasının önemine dikkat çekmişlerdir ve yaptıkları çalışmalarda 70 yaşında prone pozisyonda arrest olan bir hasta simülasyonu yöntemi ile dahiliye asistanlarına prone KPR eğitimi verilmiş ve katılımcılar bu simülasyon eğitiminin gelecekte prone KPR yapmaları için faydalı olduğunu belirtmişlerdir (50,48). Prone KPR konusunda böyle eğitimlere ihtiyaç vardır.

HW’nin yaptığı çalışmada da hekimlerinde prone KPR ile az karşı karşıya geldiği ancak sonuçların olumlu olduğu yönünde sonuçlar bulunmuştur (51,48).

Katılımcılara anketin son 6 sorusunda teorik bilgilere yönelik çoktan seçmeli sorular yöneltilmiştir. Bu sorulardan ilkinde ‘Prone KPR ileri havayolu olmayan (endotrakeal entübasyon ya da supraglottik hava yolu) hastaya uygulanabilir mi?’ sorusuna, prone KPR eğitimi alanların %61,5’i doğru yanıt verirken %38,5’i yanlış yanıt vermiştir. Çoğunluk doğru yanıt verse de bu konu hakkında bilgi düzeyinin düşük olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Aynı soruya prone kpr eğitimi almayanların %47,9'u doğru yanıt vermiş, %52,1'i yanlış yanıt vermiştir.

Sorduğumuz ikinci soruda “prone kpr’de eller hangi vertebralar üzerine konulmalıdır?” Sorusuna prone kpr eğitimi alan katılımcıların %15,4’ü doğru yanıt vermiştir. Bunun nedeni olarak hastane öncesi sağlık personelinin çok fazla prone kpr uygulamaması olduğu düşünülmüştür. Aynı soruya prone kpr eğitimi almayan katılımcıların %27,4’ü doğru yanıt vermiştir. Her iki grubun arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Sorduğumuz üçüncü soruda “Prone kpr’de bası sayısı kaç olmalıdır?” Sorusuna prone kpr eğitimi alanların %57,7’si doğru yanıt vermiş, aynı soruya prone kpr eğitimi almayanların %38,4’ü doğru yanıt vermiştir. Bu soruda prone kpr alanların her ne kadar çoğu doğru yanıt verse de bilgi düzeyinin düşük olduğu ancak prone kpr eğitimi almayanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu nedenle tekrarlayan hizmet içi eğitimler ile bilgi düzeyinin artırılabilirliği düşünülmüştür. Kayıpmaz AE ve arkadaşlarının yapmış olduğu supin KPR ile ilgili bir çalışmada dış hekimliği fakültesi öğrencilerine KPR eğitimi verilmiş ve yapılan eğitimle dakikadaki kompresyon sayısı, doğru kompresyonların tüm kompresyonlara oranı, kompresyon yüzdelerinin anlamlı şekilde pozitif yönde değiştiği gözlenmiştir (52,48). Ayrıca Tofil ve arkadaşlarının anestezi uzmanları üzerinde yaptıkları bir çalışmada spinal kord operasyonu sırasında hasta Prone pozisyonda opere edilirken VF’ye girmesi simüle edilmiştir ve katılımcıların prone pozisyondaki hastada VF’yi tanıma ve müdahale etme becerilerine bakılmıştır. Katılımcılar gruplar halinde simülasyon çalışmasına alınmıştır, gruplardan hiçbiri prone KPR uygulamamıştır. Ayrıca hastalarda VF’yi tanıma ortalama 76 sn ve göğüs basısına başlama zamanı ortalama 77 sn olarak bulunmuştur. Bu da hastalara müdahalenin gecikmesi demektir (53,48). Yazarlar çalışma sonucunda anestezi asistanlarının prone hastalarda arestin tanınması ve prone KPR konusunda ek eğitime ihtiyacı olduğunu belirtmişlerdir.

Sorduğumuz dördüncü soruda “çocuklarda prone kpr yapılabilir mi?” Sorusuna prone kpr eğitimi alanların %53,8’i doğru yanıt vermiştir. Aynı soruya prone

kpr almayanların %58,9'u doğru yanıt vermiştir. Her iki grubun arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Sorduğumuz beşinci soruda ‘prone kprde defibrilatör pedleri nereye konulmalıdır?’ Sorusuna prone kpr eğitimi alanların %34,6'sı doğru yanıt vermiştir. Aynı soruya prone kpr eğitimi almayanların ise %35,6'sı doğru yanıt vermiştir. Bu soruda kpr alanlar ile almayanlar arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Sorduğumuz altıncı soruda prone kpr'de end tidal co2 ölçülebilir mi? Sorusuna prone kpr eğitimi alanların %76,9'u doğru yanıt vermiştir. Aynı soruya prone kpr eğitimi almayanların ise %84,9'u doğru yanıt vermiştir. End tidal CO2 seviyesi rutin KPR'nin önemli bir komponenti olup rutin olarak kullanılan bir tekniktir. Bu sebeple bu soruya verilen doğru yanıt oranının fazla olduğu düşünülmüş ancak her iki grubun arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Hastane öncesi sağlık personeline sorduğumuz prone kpr ile ilgili sorulara prone kpr eğitimi alan ve almayan katılımcıların doğru yanıt verme oranına bakıldığında prone kpr eğitimi alanların %23,1'i 2 ve altında doğru yanıt vermiş, %76,9'unun ise en az 3 doğru yanıt vermiştir; prone kpr eğitimi almayanların ise %24,7'si 2 ve altında doğru yanıt vermiş, %75,3'ü ise en az 3 doğru yanıt vermiştir. Eğitim alıp almamakla toplam doğru sayısı arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı. Bilgi sorusu sayısının az olmasının ve soruların bir kısmının rutin KPR hakkındaki bilgilerle de çözülebilecek olmasının bu sonuca sebep olduğu düşünüldü.

Ankete katılan hastane öncesi sağlık çalışanlarının kaç yıldır çalışıyor olduklarıyla sorulara verdikleri toplam doğru sayıları karşılaştırıldığında 5 yıl ve altında çalışanların ortalama doğru sayısı 3, 6 ve 10 yıl arasında çalışanların ortalama doğru sayısı 3; 11 yıl ve üzeri çalışanların ortalama doğru sayısı 4 olarak hesaplanmıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Bunu sebebinin mezuniyet sonrası hizmet içi eğitim almamaları olduğu düşünülmüştür. Gulsum KU ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da bizim çalışmamıza benzer şekilde hekimlerin kaç yıldır çalıştıklarıyla bilgi düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır (54,48). Bu durum mesleki tecrübenin bilgi düzeyini arttırmada tek

başına yeterli olmadığı, yapılandırılmış eğitimlere ihtiyaç duyulduğunun göstergesidir.

Ankete katılan hastane öncesi sağlık personelinin çalışma yılı ile prone KPREğitimi alma durumu karşılaştırıldığında; prone KPR eğitimi alanların %40,9'u 5 yıl ve altında, %26,3'ü 6-10 yıl arası, %17,9'u 11 yıl ve üzeri çalışma yılına sahiptir. Prone kpr almayanların ise %59,1'i 5 yıl ve altında, %73,7'si 6-10 yıl arasında, %82,1'i 11 yıl ve üzerinde çalışma yılına sahiptir. Gruplar karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı. Yılmaz Güven D. Ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kaç yıllık çalışan olmanın bilgi düzeyiyle korelasyonu olmadığı sonucu çıkmıştır (55,48)

Çalışmamıza katılan hastane öncesi sağlık personelinin mezun oldukları okul ile verdikleri toplam doğru sayıları karşılaştırıldığında; lise mezunu olanların toplam doğru sayısı ortalama 4, önlisans mezunu olanların toplam ortalama doğru sayısı 3, Lisans mezunu olan katılımcılarımızın toplam doğru sayısı ortalama 3, Yüksek lisans mezunu olan katılımcılarımızın toplam doğru sayısı 3 olarak bulunmuş istatistiksel olarak aralarında anlamlı fark bulunamamıştır.

Çalışmamıza katılan hastane öncesi sağlık personelinin mesleki ünvanı ile sorulara verdikleri doğru yanıt sayısı karşılaştırıldığında ; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Çalışmamıza katılan katılımcıların klavuz okuma veya okumamasına göre verdikleri ortalama toplam doğru yanıtlara bakıldığında; gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Çalışmamıza katılan hastane öncesi sağlık personelinin rutin sertifikalı kpr eğitimi alma durumuna göre verdikleri toplam doğru yanıt sayısı karşılaştırmalı olarak bakıldığında gruplar arasında anlamlı fark bulunamamış bunun sebebinin rutin sertifikalı kpr eğitiminde prone kpr eğitiminin yer almaması olduğu düşünülmüştür.

Katılımcılarımızın cinsiyetine göre toplam doğru sayılarını incelediğimizde; Erkeklerin verdikleri toplam ortalama doğru sayısı ortalama 4, Kadınların verdikleri

toplam ortalama doğru yanıt sayısı ise ortalama 3 olarak bulunmuştur. Gruplar arası karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Bizim çalışmamıza benzer şekilde olarak Aygin D. ve arkadaşlarının yaptığı KPR hakkındaki bilgi düzeyi çalışmasında cinsiyetler arasında anlamlı fark bulunamamıştır (56,48).



6. ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI

Çalışmamızın sınırlılıkları arasında en önemlisi tek merkezli olmasıdır. Bu, sonuçlarımızın genellenebilmesini engellemektedir. Prone KPR konusunda çok merkezli çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.

Çalışmada ölçme kolaylığı açısından sadece teorik bilgilerle ilgili sorular sorulabilmiş ve buna göre bir karşılaştırılma yapılmış olmasıdır. Teorik bilginin yeterli olması gerçek hayat uygulamaları hakkında her zaman doğrudan bilgi vermeyebilir. Çalışmamıza katılan sağlık personeli örnekleme rastgele oluşmamış, bütün 112 personeline anket formu önerilmiş ancak personelden sadece kendi isteği ile formu dolduranlar çalışmaya katıldığından örnekleme yan tutma meydana gelmiş olabilir.

7. SONUÇ

Prone KPR özellikle son dönemde COVID-19 pandemisiyle birlikte önemi bir kat daha artan bir müdahale biçimidir. Hastanede ya da ambulanda prone pozisyonda takip edilen hastalarda gelişen kardiyak arrestin yönetilmesinde veya alanda prone pozisyonda arrest olarak bulunan hastalarda ön plana çıkan bir müdahale şeklidir.

Çalışmamızda prone KPR ile ilgili sorulan bilgi sorularına doğru cevap verme yüzdesi düşük bulunmuştur. Covid-19 pandemisi sırasında, prone KPR yapan hastane öncesi sağlık personeli sayısı ve personelin bu konudaki bilgi düzeyi düşük bulunmuştur. Prone KPR konusunda çoğu hastane öncesi personel hiç eğitim almamıştır. Prone hasta takibi ve prone KPR yapılması konusunda eğitimlere ihtiyaç vardır.

8. KAYNAKLAR

1-Geçmen, Ç., Kahyaoğlu, M., KALAYCI, A., Naser, A., Akgün, Ö., CANDAN, Ö., ... & KIRMA, C. (2018). Üçüncü basamak bir merkezden kardiyak arrest serisi. *Koşuyolu Heart Journal*, 21(1), 16-20.

2-Erişkinde Kardiyak Arrest ve Kardiyopulmoner Resüsitasyon Prof. Dr. Suna Gören, Uzm. Dr. Selcan Bayraktar Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

3-Baker AB. Artificial Respiration, The History of An Idea. *Medical History*. 1971;336-351.

4-Taw Jr. R. Dr. Friedrich Maass: 100th Anniversary of “New” CPR. *Clin Cardiol*.1991; 1000-1002.

5- Lown B, Neuman J, Amarasingham R, Berkovits BV. Comparison of alternating current With direct current electroshock across the closed chest. *The American journal of cardiology*. 1962; 10 (2): 223-33.

6-Beck CS, Pritchard WH, Feil HS. Ventricular fibrillation of long duration abolished by electric shock. *JAMA*. 1947;985.

7-Handley AJ, Becker LB, Allen M, van Drenth A, Kramer EB, Montgomery WH. Single-Rescuer Adult Basic Life Support An Advisory Statement From the Basic Life Support Working Group of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation*. 1997; 95-6.

8- Sandroni C, Ferro G, Santangelo S, et al. In-hospital cardiac arrest: survival depends.

9- Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in the United Kingdom National Cardiac Arrest Audit Jerry P. Nolan,*, Jasmeet Soar b, Gary B. Smithc, Carl Gwinnutt d, Francesca Parrott e, Sarah Power e, David A. Harrisone, Edel Nixone, Kathryn Rowane, on behalf of the National Cardiac Arrest Audit

10- Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in Italy: a multicentre observational study in the Piedmont Region Giulio Radeschi , Andrea Mina , Giacomo Berta , Andrea Fassiola , Agostino Roasio , Felice Urso , Roberto Penso , Ugo Zummo , Paola Berchiallai , Giuseppe Ristagnoj,k, Claudio Sandronil,, on behalf of the Piedmont IHCA Registry Initiative

11- Schein RM, Hazday N, Pena M, Ruben BH, Sprung CL. Clinical antecedents to inhospital cardiopulmonary arrest. *Chest* 1990; 98: 1388-1392.

- 12- Nolan, J.P., Cardiac Arrest and Cardiopulmonary Resuscitation. *Semin Neurol*, 2017; 37- 8.
- 13- Rea, T.D., et al., Incidence of out-of-hospital cardiac arrest. *The American journal of cardiology*, 2004; 93-4.
- 14- Myerburg RJ, Junttila MJ. Sudden cardiac death caused by coronary heart disease. *Circulation*.2012;125:1043-52.
- 15-Karatas, M, Selçuk EB. Kardiyopulmoner resüsitasyonun tarihçesi. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*. 2012;2(2) 84-87
- 16-. Grunfeld GB. Modern medicine and the emergence of biomedical ethics. *Caduceus (Springfield, Ill)*. 1991; 8 (1): 1-22.
- 17-Kouwenhoven WB, Jude JR, Knickerbocker GG. Closed-chest cardiac massage. *Jama*. 1960; 173 (10): 1064-7.
- 18-Cardiopulmonary resuscitation: statement by the Ad Hoc Committee on Cardiopulmonary Resuscitation, of the Division of Medical Sciences, National Academy of Science, National Research Council. *JAMA*. 1966;198:372-379.
- 19-Broessner G, Hasslacher J, Beer R, Lackner P, Lehner GF, Harler U, et al. Outcome prediction and temperature dependency of MR-proANP and Copeptin in comatose resuscitated patients. *Resuscitation* 2015;89:75-80.
- 20- Edlich, Richard F., John M. Eggleston, J. E. Tintinalli, E. Ruiz, and R. L. Krome. "Emergency medicine, a comprehensive study guide." (2004): 322-3. .
- 21- Nolan JP, Council ER. 2010 European Resuscitation Council Guidelines: Elsevier; 2010; 1219–1276
- 22-2020 AHA Guidelines for CPR <https://cpr.heart.org/en/resuscitation-science/cpr-and-ecc-guidelines>.
- 23-American Heart Association in collaboration with International Liaison Committee on Resuscitation. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Part 6: Advanced Cardiovascular Life Support: Section 2: Defibrillation. *Circulation* 2000; 102(suppl): I90-I4.
- 24-Larsen MP, Eisenberg MS, Cummins RO, Hallstrom AP. Predicting survival from outof- hospital cardiac arrest: a graphic model. *Ann Emerg Med* 1993; 22:1652-8. 3.
- 25-Valenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, Spaite DW, Larsen MP. Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. *Circulation* 1997; 96:3308-13.

- 26- Kronick SL, Kurz MC, Lin S, Edelson DP, Berg RA, Billi JE, Cabanas JG.,
- 27- Buxton, Alfred E., et al. Right ventricular tachycardia: clinical and electrophysiologic characteristics. *Circulation*, 1983, 68.5: 917-927.
- 28- Lerman, Bruce B., et al. Mechanism of repetitive monomorphic ventricular tachycardia. *Circulation*, 1995, 92.3: 421-429.
- 29- Priori, Silvia G., et al. Clinical and molecular characterization of patients with catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia. *Circulation*, 2002, 106.1: 69-74.
- 30-Jacobs IG, Finn JC, Jelinek GA, Ozer HF, Thompson PL. Effect of adrenaline on survival in out-of hospital cardiac arrest: A randomised double-blind placebocontrolled trial. *Resuscitation* 2011;82:1138–43
- 31-Kudenchuk PJ, Cobb LA, Copass MK, Cummins RO, Doherty AM, Fahrenbruch CE, Hallstrom AP, Murray WA, Olsufka M, Walsh T. Amiodarone for resuscitation after out of- Hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. *N Engl J Med*. 1999;341:871–8.
- 32-Çete Y. Kardiyopulmoner resüsitasyonda son gelişmeler. III. Acil Tıp Sempozyumu Acil Tıp Dergisi Özel Sayısı, 2000: 1-13.
- 33-Keleş İ (Ed). Kardiyak arrest. Kalp Hastalıklarında İlaç Tedavisi. 5. Baskı, İstanbul: Güneş Kitapevi, 2002: 295-311
- 34-. Nolan JP, Neumar RW, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, et al. Post-cardiac arrest syndrome: epidemiology, pathophysiology, treatment, and prognostication: a scientific statement from the International Liaison Committee on Resuscitation; the America 2008
- 35-Neumar RW, Nolan JP, Adrie C, Aibiki M, Berg RA, Böttiger BW, Callaway C, Clark RS, Geocadin RG, Jauch EC, Kern KB, Laurent I, Longstreth WT Jr, Merchant RM, Morley P, Morrison LJ, Nadkarni V, Peberdy MA, Rivers EP, Rodriguez-Nunez A, Sellke FW, Spaulding C 2008;118:2452-83
- 36-Ruiz-Bailén M, de Hoyos EA, Ruiz-Navarro S, Díaz-Castellanos MÁ, Rucabado-Aguilar L, Gómez-Jiménez FJ, et al. Reversible myocardial dysfunction after cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2005; 66 (2): 175-81.
- 37-Barat C, Simpson L, Breslow E. Properties of human vaso- pressin precursors or constructs: inefficient monomer folding in the absence of copeptin as a potential contributor to diabetes insipidus. *Biochemistry* 2004; 43:8191-203.

38- Cristobal Anez, Angel Becerra-Bolanos, Ariadna Vives-Lopez, Aurelio Rodriguez-Perez. Ameliyathane veya Yoğun Bakım Ünitesinde Yüzüstü Pozisyonda Kardiyopulmoner Resüsitasyon : Sistemik Bir İnceleme

39- Brown J, Rogers J, Soar J. Cardiac arrest during surgery and ventilation in the prone position: a case report and systematic review. *Resuscitation*. 2001;50(2):233-238. doi:10.1016/s0300-9572(01)00362-8.

40- Mazer S, Weisfeldt M, Bai D, et al. Reverse CPR: a pilot study of CPR in the prone position. *Resuscitation*. 2003;57(3):279-285. doi:10.1016/s0300-9572(03)00037-6.

41- Ghelichkhani, Parisa; Esmaili, Maryam. Prone position in management of COVID-19 patients; a commentary. *Archives of academic emergency medicine*, 2020, 8.1.

42- Golestani-Eraghi, Majid; Mahmoodpoor, Ata. Early application of prone position for management of Covid-19 patients. *Journal of clinical anesthesia*, 2020, 66: 109917

43- Talias, Irene; KATIRA, Bhushan H.; BROCHARD, Laurent. Is the prone position helpful during spontaneous breathing in patients with COVID-19?. *Jama*, 2020, 323.22: 2265-2267.

44- Anez, C., Becerra-Bolaños, Á., Vives-Lopez, A., & Rodríguez-Pérez, A. (2021). Cardiopulmonary resuscitation in the prone position in the operating room or in the intensive care unit: a systematic review. *Anesthesia and analgesia*, 132(2), 285.

45- Wei, J., Tung, D., Sue, S. H., Wu, S. V., Chuang, Y. C., & Chang, C. Y. (2006). Cardiopulmonary resuscitation in prone position: a simplified method for outpatients. *Journal of the Chinese Medical Association*, 69(5), 202-206.

46- Sun, Wei-Zen, et al. Successful cardiopulmonary resuscitation of two patients in the prone position using reversed precordial compression. *Anesthesiology (Philadelphia)*, 1992, 77.1: 202-204

47- Llopiz, Yusmani Martínez ve MESA, Carlos Fernández. Knowledge on cardiopulmonary resuscitation in the Internal Medicine Department: Scenario of the crash carts. *CorSalud (Revista de Enfermedades Cardiovasculares)*, 2017, 9.4: 263-268.

48- Genç M. Hekimler Arasında Prone Kardiyoloji Pulmoner Resüsitasyon Hakkında Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi

49- Erdur, B., Turkcuer, I., Bostanci, M., Boz, B., Parlak, I., Tomruk, O., ... & Bozkir, M. (2008). Effects of postgraduate emergency training among general practitioners working in emergency units in Denizli, Turkey. *Advances in therapy*, 25(5), 444-452.

50- Sinha, T., Stinehart, K., Moorer, C., & Spitzer, C. (2021). Cardiopulmonary Arrest and Resuscitation in the Prone Patient: An Adult Simulation Case for Internal Medicine Residents. *MedEdPORTAL*, 17, 11081.

51- Yien, Huey-Wen. Is the upside-down position better in cardiopulmonary resuscitation?. *Journal of the Chinese Medical Association*, 2006, 69.5: 199-201.

52- Kayıpmaz, A. E., Akpınar, C., Altıparmak, N., Kavalcı, C., Gedik, H. G., Aydođdu, C., Temizhan, Y. (2017). Cardiopulmonary Resuscitation Training Improves The Quality Of Basic Life Support Provided By Untrained Rescuers With Dispatcher Guidance. *Kırıkkale*.

53- Tofil, N. M., Dollar, J., Zinkan, L., Youngblood, A. Q., Peterson, D. T., White, M. L., ... & King, C. (2014). Performance of anesthesia residents during a simulated prone ventricular fibrillation arrest in an anesthetized pediatric patient. *Pediatric Ane*.

54- Gulsum, K. U., Deniz, A. E., Cemil, K., Kayıpmaz, A. E., Gulsum, K., Sukru, Y., & Akin, G. T. (2015). Adequacy of Physicians Knowledge Level of Cardiopulmonary Resuscitation to Current Guidelines.

55- Yılmaz G, Durdane ve Karabulut, N. Kardiyopulmoner Resusitasyon Eğitiminin Hemřirelerin Bilgi Düzeyine Etkisi. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi/Journal of Health Sciences and Professions*, 2018, 5.2: 161-168.

56- Aygin, D., Açı, H. C., Yaman, Ö., Çelik, M., & Dań, E. (2018). Hemřirelerin Kardiyopulmoner Resüsitasyon ve Güncel 2015 Kılavuz Bilgilerinin Deđerlendirilmesi. *Turk J Cardiovasc Nurs*, 9(18), 7-12.

